

物性研だより

第39卷
第1号

1999年5月

目 次

所長に就任して	福山秀敏	1
物性研の思い出あれこれ	古川信夫	6
物性研究所の現状		8
物性研ニュース		
○ 人事異動		43
○ 平成11年度 物性研究所協議会委員名簿		49
○ 平成11年度 共同利用施設専門委員会委員名簿		50
○ 平成11年度 外来研究員等委員会委員名簿		51
○ 平成11年度 人事選考協議会委員名簿		51
○ 平成11年度 高輝度光源計画推進委員会委員名簿		52
○ 平成11年度 軌道放射物性研究施設運営委員会委員名簿		53
○ 平成11年度 中性子散乱研究施設運営委員会委員名簿		54
○ 平成11年度 中性子散乱実験審査委員会委員名簿		55
○ 平成11年度 物質設計評価施設運営委員会委員名簿		56
○ 平成11年度 スーパーコンピュータ共同利用委員会委員名簿		57
○ 平成11年度 スーパーコンピュータ共同利用課題審査委員会委員名簿		58
○ 平成11年度 物質合成・評価設備共同利用委員会委員名簿		59
○ 平成11年度 前期短期研究会一覧		60
○ 平成11年度 前期外来研究員一覧		61
○ 平成11年度 中性子回折装置共同利用採択課題一覧		79
○ 平成11年度 前期スーパーコンピュータ共同利用採択課題一覧		92
○ 平成11年度 後期共同利用の公募について		97
○ 物性研究所物性科学入門講座		125
○ 東京大学物性研究所における大学院修士及び博士課程進学ガイダンスのお知らせ		126
○ 平成10年度外部資金の受入れ状況について		127
○ テクニカル・レポート 新刊リスト		128
第44回物性若手夏の学校		130
編集後記		

東京大学物性研究所

「所長に就任して」

福山秀敏

安岡前所長のあとをついで4月から所長をおおせつかりました。責任の重さをひしひしと感じています。

物性研の長年の懸案であった「柏移転」がいよいよ始まりました。第1陣の出発式は去る2月4日になり、すでに建物が完成した「極限環境物性研究部門」「先端分光研究部門」の関係者は3月末までに移り、4月1日には「物性研・柏分室」が設置されました。本館は外形が殆ど出来上がったところです。来年2月の竣工を待って、物性研全体が六本木を離れ東京大学が計画している三極構造のひとつである柏の中心部局のひとつへと転身します。

1957年、学術会議の勧告により東京大学に附置された全国共同利用機関として発足した物性研は、来春約40年の六本木での活動を踏まえて、柏の新天地で「物性物理研究・教育」の更なる展開を行うことになるわけです。1957-1979の第1世代、1980-1995の第2世代を経て、新しい第3世代の展開です。柏移転をここまで推進してこられた歴代所長、特に安岡前所長のご苦労が実を結ぶこととなります。ここにいたる長い経緯は、安岡前所長の就任（「物性研だより」、36巻1号(1996)）および本年3月の離任にあたってのご挨拶に詳しく紹介されています。最近の厳しい国家財政の中、安岡所長はじめ教職員特に事務の方々の努力により、将来に希望をもてるような財政的な援助を受けて移転が実現したのは、物性研自身はもちろんのこと、わが国の物性community全体にとっても大きい喜びです。

柏キャンパスはJR常磐線「柏」からバスで25分です。しかし途中渋滞しやすく足の便は今のところ余りよくありません。この点が当面少し気がかりです。しかし柏駅から東武・野田線に乗り換え10分の「江戸川台」からはキャンパスまでは約3kmですので、タクシーを利用されるところの方が確実で安心できます。また車では、常磐道柏ICから近いため筑波まで渋滞が無ければ30分程度です。将来、常磐新線が開通すれば（平成17年予定）、キャンパスの南に広がる柏の葉公園の脇に駅が出来る予定ですので立地条件は良好です。

第3世代の展開期にあたり、物性研とは何かを改めて考えてみたいと思います。物性研はもちろん第1に「研究所」であります。先端的研究を遂行し、その成果を物性分野に投げかけ、そこで評価されて初めて存在意義があります。実際、物性物理の分野で国際的にも極めて高い評価を得ている研究が物性研から数多く生まれてきました。この役割の遂行にこれからさらに大きな努力を払うことは、我々物性研に身を置く者全てにとって最大の責務です。この重要な任務を担う物性研の組織構成は大部門制であり、資料のように「5大研究部門・3施設」から成っています。このような展開性のある研究は物性研というひとつの組織の中での切磋琢磨はもちろんのこと、広く所外、さ

らには海外の研究者との交流を通して生まれる筈です。この「外に向かって開かれた研究態度」を所員は常に心がける必要があると同時に、所外の研究者の皆様からの働きかけを切に希望します。このことをより具体的に考えていただくために、現在すでに所内で進行中の研究の動向とこれから発展が期待されると私が考えている方向についてご紹介し、皆さまの議論の題材にしていただければと思います。

現在進行中の研究のまず第1は「強相関電子系」についての多面的な研究です。この中には、銅酸化物高温超伝導体・マンガン(Mn)酸化物をはじめバナジウム(V)やルテニウム(Ru)などを含む多彩な遷移金属酸化物はもちろん「重い電子」現象を引き起こすf-電子系や分子性結晶、さらに「量子ホール系」を含めることができます。これらの研究を通して、従来はまったく別の研究対象と考えられてきた絶縁体量子スピン系の研究が「キャリヤー・ドーピング」という伝導性の観点からも興味を持たれるようになります。分野の融合がみられます。第2は「極微構造系」です。これは広い意味での「メソスコピック系」で、人工微小構造や表面・界面における構造や電子状態・局所量子輸送現象など、従来の実験手段に加えてSTM・STSのような局所プローブで測定可能となった量子効果が強く作用する小さな空間での物理現象全般を含みます。具体的な研究の対象となる物質系としては従来の主役だった半導体ばかりではなく金属や半導体・金属ハイブリッド系があると思います。更に反応のように動的な局所現象もこれからより大きな発展が期待されます。ここまでは、すでに一般的にも認知された物性物理の研究対象で、物性研ばかりでなくいろいろなところで研究されています。

柏の新天地では上記のテーマについての研究を更に発展させる一方で「物性物理」の視野を広げる方向を模索してはどうかと思っています。それは上の「強相関電子系」「極微構造系」の研究に十分裏付けされた「複雑構造系」の物性研究ではないかと考えています。この「複雑構造系」は俗にいう「複雑系」とは違う新語だと思いますので説明致します。「複雑構造系」は従来から「solid state physics」の研究対象である金属・半導体・絶縁体より大きな単位胞をもつ構造という意味で使っています。分子性結晶や超分子構造、更には高分子系やいろいろな材料系を含みます。これらの物質群は化学や材料科学との境界領域に属します。この方向に向けた研究は、大分先の将来のことになると思いますが、生体系の研究、象徴的には「DNAの電子論」、につながるだろうと考えています。しかし、現時点での戦略としては、今までの「物性」の堅固な知識に裏付けされた着実な実験方法と思考手順に従った研究により、従来の「物性物理」の範囲を拡げ「物質科学」の「frontier」ないしは「horizon」をめざすことができればと思っています。このような研究には中性子や高輝度光源をはじめ、レーザーや極限環境的な様々な実験手段が活躍するでしょう。

物性研には現在5大研究部門の他に特徴ある実験施設を持つ「物質設計評価」「中性子散乱研究」「軌道放射物性研究」の3施設があります。「物質設計評価施設」は1996年に創設され、3施設の中では1番若く、酸化物や分子性結晶などいろいろ面白い新物質を世に送り話題性があります。

一方、「中性子散乱研究施設」は東海村にあり、原子炉による定常中性子源を用いた施設で共同利用を推進し、そこからは様々な成果が生まれてきています。これからは先に述べた「複雑構造系」の研究でますます重要な役割を果たすであろうと思います。省庁統合の流れの中でKEKのJHF計画と原研の中性子計画が合体する中で、わが国の中性子散乱研究の行方は注目に値します。この中で物性研の東海施設が果たす役割は大変大きいと考えています。

「軌道放射物性研究施設」には従来、KEK・PFの2本のビームラインと東京・田無の旧核研のSOR施設がありましたが、歴史ある田無のリングは2年前に運転を停止しました。それにかわって、真空紫外領域(VUV)・軟X線に特化したリングを新しい高輝度光源として、東大全学の「センター」として柏に実現することにより、永年の念願を実現したいと考え、それに向かって最大の努力をしているところです。この計画には紆余曲折がありましたが、比較的低いエネルギー領域での「構造およびエネルギー・スペクトルの研究」という研究上の特徴が強調され、大きな威力を発揮するでしょう。実際このエネルギー領域には従来の物性の研究テーマはもちろん、先に述べた「複雑構造系」の多くが含まれ、実現した暁には物理のみならず化学・生物・材料科学の広い分野にインパクトを与えることは確かだと思います。ごく近い将来に「高輝度光源センター」が実現することを心より祈っています。

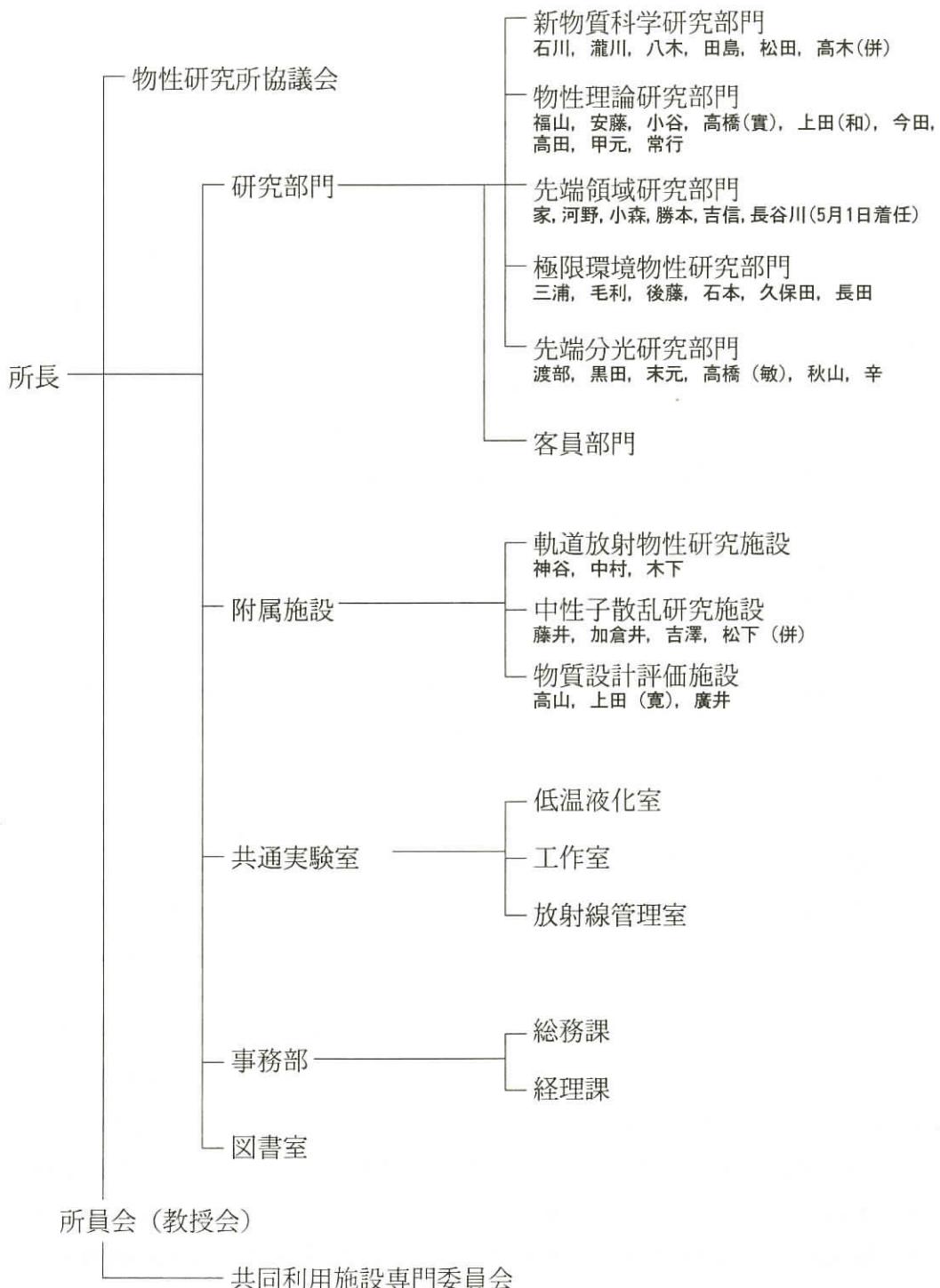
以上の組織をもつ物性研は、多元的な環境に囲まれています。東大附置研であり、また、全国共同利用研究所という異なった二面をもっています。大学に附属しているために常に若い大学院生と接触を持てるということは研究者にとっては研究の幅を広げ、後継者養成ができるという大きなプラスがあります。研究の先端があって、良い教育も実現可能です。新しい東大柏キャンパスには「新領域創成科学研究科」が設置され、その中の基盤科学研究系・物質系専攻には物性研から、上田(和)、常行、末元、秋山、高橋(敏)、辛、瀧川、松田、田島、石本、久保田、加倉井、吉澤、吉信の14所員が「協力講座」のメンバーとして加わります。このような大学院教育は物性研の持つ重要な役割ですが、一方で、それをあまり重視すると研究所の第1の使命である研究に差し障りが生じます。また、大学院重点化が進む中で大学院研究科との関係も微妙です。加えて2000年1月に省庁統合、更に、その先の問題として議論されている大学の独立行政法人化など、大学・研究所を取り巻く環境が大きく変化する可能性があります。この変化の中で、物性研が「全国共同利用」の任務をどのように遂行すべきか、物性研自身が考えることはもちろん、日本全国の物性研究者に良くお考えいただかなければならない問題です。これは、物性communityが永年進めてきている物性拠点計画「国分寺構想」の中での「総国分寺」としての「物性研」の位置付けにも関係します。この物性communityの将来にとって重要な問題について良い解答を出すためには、物性研内外の研究者間が意識を共有することが極めて重要です。物性委員会・物性専門委員会等で実質的な議論をしていただければと思っています。

以上ご紹介しました物性研における活動が発展するためには、物性communityのご支援・ご鞭

撃が不可欠です。また研究上の興味が強く重なる、京大基研、東北大金研、分子研、物質構造研など文部省所管の研究所はもとより、理研、金材技研、無機材所、JRCAT、SRLなど他省庁関連の研究機関との連携を強めてゆくことは『省庁再編』を目前に控えた現在「物性物理」の将来にとって特に重要だと思っています。

どうぞよろしくお願ひ致します。

物性研究所



物性研の想い出あれこれ

青山学院大学理工学部物理学科 古川信夫

昨年9月に青山学院大学に移りました。物性研には今田研究室の助手として1991年の着任以来7年半ほどいましたが、移動の直前まで文部省在外研究員としてスイスESTHに10ヶ月いましたので、六本木での生活は7年に満ちておりません。理論家が仕事の話をしてもあまりおもしろくないでしょうから、それ以外の事を思い出していきたいと思います。

まず六本木キャンパスに来て驚いたのが「プールがある」ということでした。ご存じの方も多いと思いますが、これがただのプールではなくて大変ユニークなものです。それまでは本郷の東大理学部の学生をしていたので、あちらのキャンパスには御殿下プールという立派な（しかしありきたりの）室内プールで泳いでいたのですが、物性研のプールは日本中探してもあまりこのようなものは存在しないのではないか、という感じでした。なにしろ冷却水の放熱装置をかねていますから（というよりも、こちらが本職なんでしょうね）、噴水装置はあるは水温は高いは水流はあるはで、泳ぐのには根性が必要とされました。特に真夏のころの水温は、昼休みで30度はあり、夕方になると34度は平気で越していたので泳いでいるうちにのぼせてしまう、という感じでした。営業時間(?)中があまりにも暑いので、先日亡くなられた加藤信行氏とよく夜中にこっそり忍び込んだりもしました。今となっては良い思い出です。もっとも、majimeに泳がずに水浴び程度に利用するのならば、屋外でしかも水深が深いのでとても気持ちが良かったです。ただし向かいのビルの人があらやましそうにこちらをのぞいているのがちょっと気に掛かりましたけれど。柏移転でプールがどうなるのかまだ聞いておりませんので、どなたかお教えください。

水泳の他にもテニスやジョギングなどが楽しめました。特にジョギングは、近くに赤坂御所や絵画館まわりのコースなどが近くにあったおかげで、気楽に走ってくることができました。そちらのコースに行く手前に公園があって、犬の飼い主が散歩させに集まっていました。おかげでゴールデンレトリバーのハッピーという名前の犬と仲良くなってしまいましたが、今はどうしているのでしょうか。

そのほかの想い出といえば、やはり六本木の食文化を避けて通るわけにはいきません。和洋中エスニックと、ありとあらゆるジャンルの店がそろっていてしかもお昼時にそれなりの値段で食べられるところというのは世界中でも指折り数えるくらいしかないでしょう。とくによく通ったのはインドカレーの店で、何店かを日替わりで訪れては楽しんだものです。今のキャンパスは世田谷の住宅地の真ん中にあるため、食事には不自由しています。青山学院というと渋谷のど真ん中のキャンパスを思い浮かべられる人が多いようですが、残念ながら理工学部は別のところにあるのです。

ジョギングの話に戻りますが、これはスイスにいっても続けました。ちょうどキャンパスの裏が

山になっており、そこに整備されたジョギングコース（3km, 5km, 14km）があったのでよく走りに行きました。ときどき鹿やリスがコースに現れて和ませてくれました。街中の公園にもいくつかコースがあり、これらはトラックがおがくずで敷き詰められたとてもクッションの良い（膝に優しい）ものでした。日本ではなかなかこのような設備が無く、ヨーロッパとの環境の違いを見せつけられました。またキャンパス内に体育館があり、バトミントン・ストレッチトレーニング・ウェートトレーニングなどができました。水泳のプール（あるいは湖）はあるのですが、ついぞ泳ぐ機会がなかったのが残念です。

最後に近況を。9月着任になったため、青山学院に顔を出した時にすでに修士および卒研の学生が計7名配属されておりました。さらに4月からは新しい学年が卒研配属されたため、現在13名の学生を預かっております。この数は物性研の理論に所属した学生の研究室ごとの延べ人数をすでに上回っていると思いますがいかがでしょうか。以前は「青学の秋光先生のところは学生が多くて大変そうだな。」と人ごとのように言っていたのですが、いざ自分の身に降りかかってみると端末は足りない部屋は融通しなければいけないで、まさにてんやわんやの騒ぎです。幸い、4月から久保健先生（元筑波大）と羽田野直道先生（元東大）がスタッフに加わり、よりパワーアップした形で物性研究を進めていこうと張り切っている次第です。

ここで一つ宣伝を。われわれの研究室立ち上げ予算をあつめて、現在並列計算機の組み上げを計画しております。128個のPentiumプロセッサを100Baseのネットワークで結合させるもので、うまく使えば相当な計算処理速度を安価に達成できると思っています。現在秋葉原のパーツショップに見積もりを取っているところで、完成の暁にはまた別の機会（物性研計算機関係の研究会など）でご報告させていただきます。

以上、雑多な感想をあれこれ述べましたが、おつきあいいただきありがとうございます。最後にこの場を借りて物性研時代にお世話になった方々、特に今田先生、藤井さん、福井さん、および事務の方々にお礼を申し上げたいと思います。

物性研究所の現状

1999年3月

目 次

新物質科学研究部門	八木 健彦
物性理論研究部門	今田 正俊
先端領域研究部門	家 泰弘
極限環境物性研究部門	後藤 恒昭
先端分光研究部門	渡部 俊太郎
附属軌道放射物性研究施設	神谷 幸秀
附属中性子散乱研究施設	藤井 保彦
附属物質設計評価施設	高山 一

これは、今年3月の共同利用施設専門委員会及び物性研究所協議会のために、資料として準備したものです。

新 物 質 科 学 研 究 部 門

主任 八木 健彦

平成9年度には瀧川所員と松田所員が着任し、また八木所員が極限物性部門から移籍し、8研究室となった。また平成10年度には2月に高木所員が転出し、3月には安岡所員が定年退官する予定で、平成11年1月現在、新たに1名の所員を公募中である。各研究室の最近の研究活動を次にまとめる。

安岡研究室

当研究室は本年度をもって終息することになるが、最近の研究アクティビティーのいくつかを紹介する。高温超伝導体の研究以来、研究の主たる興味はそこでも問題になった低次元磁性体（量子スピン系）の基底状態と磁気励起の解明である。我々は最近注目されているバナジウム酸化物のスピンギャップ、電荷秩序、軌道整列などをNMRの手法で研究している。混合原子価をもつ絶縁体SrV₆O₁₅において、バナジウム核のNMRシフトの実験より、160K以下で明らかに電荷秩序が形成され、磁気サイトが低温でスピンギャップを形成することが判明したことは大きな成果のひとつである。物性研究所の毛利研と共同で圧力下のNQRの実験が開始されたり、原研先端基礎研究センターとの共同研究で、磁性体において世界で初めてウラン核のNMR観測に成功したことなどが最近の成果である。

石川研究室

新しい近藤格子系化合物の探索と低温物性測定によるキャラクタリゼーションをここ数年来主として行っている。特にf電子系における軌道縮退の問題に取り組み、近藤格子系化合物Ce₃Pd₂₀Ge₆で四重極子秩序と反強磁性秩序が起こることを見いだし、磁場中の比熱測定などでその磁気相図を完成した。しかしながら、本化合物は単位胞あたり116個の原子を含むという少し複雑な結晶構造をしているせいもあり、現在でもCeB₆ほど純良な単結晶は得られていない。これに鑑み、より単純な結晶構造の物質を探索したところ、つい最近単位胞あたり16個の原子を持つ希土類硫化物を発見し、比熱、磁化率などで低温物性を決定した。今のところYbとTmを除く全ての希土類で合成に成功し、期待通りそのほとんどの化合物が磁気秩序と四重極子秩序を示すことを確認した。同じ結晶構造でしかも、希土類を変えた化合物での四重極子秩序はこれまでに観測例がなく、この問題を系統的に考察するのに格好の系であるといえる。現在、その系統的解釈の解明に努力するかたわら単結晶化を進めている。このほかにCeCoGe_{3-x}Si_xの系で近藤効果によって磁性が消失して価数揺動状態に移って行く過程を低温物性および辛研究室との協力を得て光電子分光で

詳しく調べ、その結果の一部はすでに報告済みである。この系では、磁性の消失する組成のあたりでの、いわゆる非フェルミ流体的振る舞いを観測し、重要な知見を得た。そのほかにも新しい近藤格子系と考えられるCeIrGe_{3-x}Si_x系の研究も推進中である。

瀧川研究室

異なった磁場環境を持つ固体NMRスペクトロメータを併用して、強相関電子系を中心とする諸物質の磁気特性を研究することを目的に、実験室の立ち上げを進めている。最終的なプランとしては、(1)9テスラ、および(2)12/14テスラ（2つの数字は4.2Kおよび2.2Kにおける最大磁場を表す）以下で容易にスイープ出来るマグネットを備えたもの、(3)一定の高均一磁場下（7テスラ、0.1ppm）で高分解能スペクトルの測定が可能なもの、(4)16/18の高磁場下での測定が可能なもの、(5)ゼロ磁場下800MHzまでの周波数領域での測定が可能なものの5種類の装置の完成を目指している。このうち(1)については、過去1年稼動しており、梯子格子系や新しい2次元スピニギャップ系において興味ある結果が得られている。(3), (4)に関してはほぼ完成し、11年度より共同利用を受け付けている。(2), (5)に関しては、柏移転後に立ち上げる予定である。

八木研究室

当研究室では、平成7年度から5ヶ年計画で開始した科学研究費特別推進研究「超高压高温実験に基づいた下部マントルおよび境界層の構造と物性の研究」を中心として研究が進められている。このプロジェクトでは、地球の下部マントルに対応する140万気圧数千度までの高圧高温下でX線その場観察実験を行い、地球深部物質の結晶構造や状態方程式を解明することを主眼としている。主要な装置は筑波のフォトンファクトリーおよび兵庫のSPring-8の放射光実験施設に建設・設置し、実験を行っている。これまでにいくつかの新しい高密度鉱物相を見いだし、その結晶化学的研究が行われているほか、地球深部の温度の推定など地球科学的な研究も進行中である。またレーザー加熱ダイヤモンドアンビル装置や固体圧縮マルチアンビル装置を用いて、多様な新物質の合成も行われている。これらの多くは外部研究者との共同研究で、酸化物超伝導体やフラーレン、準結晶などを高圧高温下で合成したり圧縮することにより多様な新物質が生み出されている。

加藤研究室

本研究室では、新規な分子性導体の合成と評価を行っている。最近は(1)超分子構造を有する分子性導体、(2)ジチオレン金属錯体を構成成分とする分子性導体、(3)含セレンTTF系ドナー系、等を中心に研究を進めている。(1)については、電子不足ヨウ素原子を含む中性分子とハロゲン化物イオンからなる多様な超分子構造をカチオンラジカル塩の結晶中に導入することに成功し、多数の新規伝導体を得た。(2)については、高圧超伝導体 β' -Et₂Me₂P[Pd(dmit)₂]₂を見いだし、これを含

めたPd(dmit)₂系伝導体の低温結晶構造, 高圧結晶構造, 磁性, 輸送現象について検討し, この系の統一的なモデルを構築することを目指している。(3)については, '97-'98年にかけて共同研究を含めて3個の新規超伝導体を見いだした。特に, (TMET-STF)₂BF₄は, 1次元的な伝導層と2次元的な伝導層とがアニオン層を挟んで交互に繰り返されるというユニークな構造を持ち, 詳細な物性研究を進めている。

高木研究室

強相関遷移金属酸化物を舞台に, 電荷・スピンの自由度が次元性や軌道の自由度等と絡み合って織りなす新奇な物性の開拓を目指して研究を進めている。ここ数年は量子スピン液体や磁気量子臨界点近傍のエキゾチック金属の探索に重点を置いている。主な成果は以下の通りである。(1)高温超伝導体YBa₂Cu₄O₈において, 金属的なCuO一次元鎖間の伝導をパルス強磁場下で実効的に断ち切ることに成功し, 磁場誘起次元交差を見いだした。(2)基底状態が金属である梯子格子化合物(La, Sr)CuO_{2.5}単結晶の合成に初めて成功し, 電気的異方性等の基本物性を明らかにした。(3)スピネル型LiV₂O₄の単結晶を水熱法によって合成し, この系が基底状態が極端に有効質量の大きなフェルミ液体と見なせることを検証した。(4)モット転移のモデル物質としてパイライト型NiS_{2-x}Se_xを取り上げ, 金属-絶縁体転移の臨界挙動の詳細を明らかにした。(5)超伝導ボルテックス中の準粒子状態密度の磁場依存性を調べ, 特に清浄極限にあるS波超伝導体, 不純なd波超伝導体超伝導体の特異な振る舞いを明らかにした。

田島研究室

田島研究室では, 分子性伝導体を中心とする分子性結晶の物性研究をテーマとしている。ここ2年間のもっとも重要な成果は, (1)一次元分子性伝導体において長い間謎とされていた, 室温付近での, mid-infraredband (中赤外領域の強い電子遷移) と金属的伝導性の共存の問題が, (a)charge (あるいはspin) disproportionによるgapの生成と, (b)集団励起による電気伝導という, 電荷密度波類似の描像で扱えることを, (Me₂-DCNQI)₂Li_{1-x}Cuxを用いた研究で, 実験的にはじめて示したことが挙げられる。この結果, 強相関分子性導体でしばしば観測される, 赤外領域の電子遷移の矛盾のない解釈が可能となり, 光学スペクトルを用いた強相関分子性導体の電子構造の研究が, 今後飛躍的に進むことが期待される。またこの外に, (2) TPP[Fe(Pc)(CN)₂]₂における特異な磁気転移の研究, (3)常圧超伝導体(TMST-STF)₂BF₄の研究が進行中である。

松田研究室

我々の研究室では現在興味ある超伝導体や金属の物性をマイクロ波や極低温領域での熱伝導度測定により研究している。最近ではロシアからBWO発信器を輸入しマイクロ波を20GHzから

200GHzまで連続に変化させてマイクロ波の微小吸収を測定できる装置を完成させ、この装置を使って高温超伝導体のジョセフソン接合の研究を行った。まずジョセフソンプラズマ共鳴の実験を行い高温超伝導体の渦糸状態でボーズグラス相と呼ばれる渦糸相に隣接する相で新しい相転移が存在することを発見した。またジョセフソン接合の強度や温度変化を精密に測定することにも成功した。今後この周波数域で興味ある物性を示す物質の電磁応答を調べようとしている。また現在希釈冷凍機温度で磁場中で熱伝導度を測定することにより異方的な超伝導体の準粒子構造を調べる装置を開発している。

物性理論研究部門

主任 今田正俊

物性理論研究部門は平成10年度当初より、8研究室で研究活動を行なってきたが、これに加えて物質設計評価施設に属する高山研究室が緊密な協力関係にある。また、平成11年2月からは、福山研究室が加わった。本部門は実験研究の各部門、施設との緊密な交流、協力をすすめている。また物質設計評価施設設計部を支援するとともに、スーパーコンピュータを用いた計算物理学研究を推進している。以下に研究活動を振り返って、今年度の部門活動を支えた8研究室から寄せられた活動状況の生の声をお伝えし、併せて福山研究室の研究テーマを紹介する。

福山研究室

固体物性の多くを支配する電子の運動の低エネルギー励起を、主として場の理論的観点から研究。具体的なスマは以下のとおり：

- 1) 銅酸化物高温超伝導体の低ドープ域における反強磁性と超伝導の拮抗：
 - a) LSCO系でのstripeの問題に刺激されて電荷秩序と不整合反強性の関係。
 - b) 重要な効果を持つ乱れの役割
- 2) 乱れによって誘起された反強磁性：
この意外な実験事実に対して位相ハミルトニアンの方法で説明を与え、更に、励起スペクトル・磁化過程・相転移の次数を究明。
- 3) 分子性結晶の多様な物性に対する統一的理解を目指して：
 - a) 1次元導体における次近接クーロン相互作用によるウィグナー結晶の安定化と強相関 π -d系の逐次金属・絶縁体転移。
 - b) 単位胞に多くの分子を持つ2次元導体系の多様性の支配因子。
 - c) 電荷秩序の可能性と遷移金属酸化物との共通性・相違点。
- 4) 永久電流の空間分布：
 - a) SNS系における超伝導近接効果に対する磁場の影響とエッジ電流。
 - b) 軌道磁性を担う電流の空間分布とランダウ反磁性の出現条件の確定。

安藤研究室

量子ホール系やメソスコピック系などの量子輸送現象を中心に理論的な研究を行っている。具体的には、量子ホール系におけるスピンドル分離および質量分離サイクロトロン共鳴に対する多体効果、発光スペクトルに対する多体効果を有限系に対する厳密対角化の方法で研究した。また、最も簡単

な形の人工結晶でありカオス系としても知られるアンチドット格子の磁気整合ピークと量子振動現象の全体像を理解するために包括的な研究を行った。新しい天然の量子細線であるカーボンナノチューブについて、その電子状態・光スペクトル・輸送現象などを、統一的な観点から研究を進めている。特に、金属的なナノチューブの場合、通常の散乱体では後方散乱が消失し、コンダクタンスが $2e^2/\pi$ に量子化され、完全導体となることを示した。

小谷研究室

高エネルギー分光の理論研究において以下の成果を得た。(括弧内は外部の共同研究者)

- (1) Nd_2CuO_4 の共鳴X線発光 (RXES) における非局所遮蔽効果を明らかにした (J. Hillら)。
- (2) 強相関系のRXESにおける並進対称性の効果をモデル計算した。
- (3) LaCuO_3 の $\text{Cu } 2p$ X線吸収 (XAS) の解析をした (岡田)。
- (4) 希土類化合物のXASにおける円偏光二色性の理論を作った (原田ら)。
- (5) グラファイト表面に吸着した遷移金属原子の内殻光電子スペクトルの計算 (P. Krüger, J. C. Parlebas ら)。
- (6) Ce化合物の共鳴逆光電子スペクトルの解析 (魚住, 辛ら)。
- (7) Tm化合物の共鳴光電子分光 (木下, Nathら)。
- (8) La_2CuO_4 の RXESにおける偏光依存性 (J. Nordgren, 田中ら)。

高橋研究室

今年度はスピニ系の研究では交替ボンド $S = 1$ 鎮を行った。これは $S = 1$ 反強磁性鎖では一般にエネルギーギャップがあるが交替して強度が変化する場合はギャップがゼロになる場合があることが予言されていた。これについては $\text{Ni}(333\text{-tet})(\mu\text{-N}_3)(\text{ClO}_4)$ がこれに近い物質であることが考えられたので量子モンテカルロ計算や厳密対角化の計算を行い、理化学研究所の萩原氏達との実験結果と比較し、良い一致が得られた。これは大学院生や学振研究員であった河野君や、中野君との共同研究である。また可解模型では一般に無限個の保存量が存在するが、これを使ってある種の相関関数の計算を行った。またギャップがある場合の一次元系の絶対零度での磁化曲線は $m = (H - H_c)^{1/\delta}$ の形を持つが多くの場合に $\delta = 2$ であることを示すことができた。これには $S = 3/2$ の一次元鎖やボンド交替のある場合や、磁化プラトーの場合も含まれる。これは姫路工大の坂井氏との共同研究である。

上田研究室

強相関電子系の次のようなテーマについて研究した。1) 一次元量子多体系における有限温度における動的相関関数を転送行列に密度行列繰り込み群を適用することによって求める手法を確立し、近藤絶縁体のギャップ形成の様子を明らかにした。2) 高温超伝導体のホール係数を保存則を保ったFLEX近似で計算し、反強磁性揺らぎの強い系ではバーテックス補正から温度依存性が出てくる

ること、またそれによって、キャリアーの違いによる符号の違いも説明できることを明らかにした。3) 二次元スピンギャップ系 $\text{SrCu}_2(\text{BO}_3)_2$ がダイマー状態を厳密な基底状態を持つことを明らかにし、磁気プラトーの説明を与えた。4) SU(4) 対称な一次元スピン軌道結合系の臨界的性質の磁場による変化を議論した。

今田研究室

強相関電子系や量子多体問題について、以下の項目を中心に研究を進めている。(1) 2次元系のモット絶縁体にキャリアがドープされて金属化するときに電荷励起に強く特異的な運動量依存性が生じ、新しいタイプの金属絶縁体転移が生ずる様子を明らかにした。(2) モット絶縁体近傍に生ずる超伝導状態が反強磁性相関との共存など顕著な特徴を持つことを示した。(3) マンガン酸化物の理論模型について軌道自由度の役割を研究し、ヤーンテラー効果と電子相関の相乗効果、電荷ダイナミックスに見られる軌道揺らぎの効果を明らかにし、実験事実と多くの一致が得られた。(4) 超伝導転移温度以上からスピニ擬ギャップが生じる現象を磁気揺らぎと超伝導揺らぎのモード結合理論によって説明しうることを示した。(5) ジョセフソン接合系などの摩擦の効果、低エネルギー mode とのカップリングによって生ずる顕著な特徴を調べた。

高田研究室

1. 強磁場下 3次元電子ガスにおける交換相関効果を記述するためにSTLS理論を拡張した。そして、この手法をグラファイトに適用し、磁気抵抗で観測される50T近傍の異常を説明すると同時に、約200Tでの金属半導体相転移を予言した。
2. 多原子分子の歪みを誘起するヤーン・テラー効果とそれに伴う波動関数の幾何学的ベリー位相はよく知られている。そこで、そのヤーン・テラー分子を構成要素とする結晶中を動く伝導電子に対するベリー位相の効果に注目し、それによるブロッホの定理の変更を明確に解析した。そして、マンガン酸化物で観測されるヤーン・テラー縞構造を理解する上で、この位相に付随する巻き数の概念の重要性を指摘した。

甲元研究室

銅酸化物高温超伝導体での混合状態での磁束の振る舞いを系の輸送現象など（例えば flux flow, resistivity, Hall効果など）に密接に関連づけて考察している。まずd-波超伝導体の磁束渦内の準粒子状態において (i) 束縛状態が非常に少ない、(ii) 低エネルギー領域で格子と対角の4方向に拡がった状態が存在する、という点でs-波超伝導体の場合と大きく異なる性質を示すことを初めて求めた。結果 (i) はYBCO の STMによる実験と整合する。(ii) はYBCOなどに観察された四角の磁束格子の存在格子の融解などに深く関連するものである。次に Ginzburg-

Landau(GL)理論による磁束格子の研究を行なった。従来の超伝導で磁束格子が三角格子であることと対照的に銅酸化物(YBCO)において四角の磁束格子が観測されている。この事実をGL理論をd-波の場合に拡張して解明した。さらに磁場を変化させると三角一四角の格子転位が存在することを予言した。また四角格子の安定性、ゆらぎ等を求め、また格子の融解について議論した。

常行研究室

第一原理電子状態計算に基づくシミュレーションを用いて、高圧下の結晶構造変化や固体表面現象の研究、さらに新物質の提案を行っている。今年度は、Pt表面へのNOの吸着機構・構造を検討した。またLi-GIC(グラファイト層間化合物)の低温圧縮により、Liを内包したダイヤモンド様物質が超高压下で合成される可能性を示した。GICは層間物質をかえたりステージ構造を換えることができるため、高圧を用いた新物質合成のための出発物質として有望である。さらに軽元素の量子効果が物質の構造や物性にどのように反映されるかについて、経路積分を用いた研究を行い、シリコン結晶中の正常ミュークニウムの分布が顕著な量子効果によって実現されていることを明らかにした。これは μ SR実験と過去の第一原理計算との永年にわたる不一致を解決するものである。現在同じ手法を用いて、固体水素の超高压下の構造を検討中である。

高山研究室

物性理論部門の研究活動に協力しているが、具体的な活動状況については物質設計評価施設の項を参照されたい。

先端領域研究部門

主任 家 泰 弘

先端領域研究部門を構成するのは現在 5 研究室で、それぞれ、固体電子系の低温量子物性（家、勝本）、量子液体およびその表面に形成される 2 次元電子系（河野）、表面物性（小森、吉信）の研究を推進している。平成11年5月に長谷川幸雄助教授（現在、東北大金研）が着任して 6 研究室体制となる予定である。以下、各研究室の研究活動の概要を記す。

家 研究室

半導体低次元電子系や超伝導体における量子輸送現象、特に、広い意味の磁性が関係するような伝導現象を中心に、勝本研究室と協力して研究を進めている。GaAs/AlGaAs 半導体ヘテロ構造の表面に微細構造強磁性体を付加することによって 2 次元電子系にサブミクロンスケールの空間変調磁場を印加した系の伝導を調べた。1 次元周期構造を付加した系では、磁気超周期の印加によって生じる電気抵抗の T^2 項を見いだし、それが電子電子ウムクラップ散乱に起因するものであることを異方性や電子温度依存性から示した。GaAs/AlGaAs 超格子を作製し、その量子ホール領域における垂直伝導を極低温まで測定してカイラル表面状態描像との比較を行っている。Ⅲ-V 族化合物希薄磁性半導体(Ga,Mn)As, (In,Mn) Asにおける金属非金属転移と磁性に関するこれまでの研究が学位論文としてまとめられた。(In,Mn) As の極低温における異常ホール効果が示す強磁性ヒステリシス・ループに巨大バルクハウゼン・ジャンプを見いだした。このほか、超伝導/強磁性の複合系や多層膜に関する研究が進行中である。

勝本 研究室

主に分子線エピタキシー(MBE)等の方法で作製した超構造や薄膜、また電子線リソグラフィーなどによって作製したメゾスコピック系の電気伝導、磁性、光学応答、局所プローブ応答などを室温から極低温 ($\sim 30\text{mK}$)、強磁場 (15T) の範囲で調べている。材料系としては、半導体、超伝導体、磁性体あるいはそのハイブリッドを手がけている。研究テーマは、超伝導秩序パラメタの閉じ込め効果、その量子揺らぎ、希薄磁性半導体の物性、その超構造での諸現象、磁性体・金属ハイブリッド構造の伝導、半導体量子ドット・細線の伝導などである。現在の構成は、助教授 1、技官 1、博士課程学生 1、修士課程学生 4 である。また、助手 1 名を公募中である。家研究室および一部小森研究室と共同研究を行っている。

河野 研究室

液体ヘリウム表面やヘリウム薄膜などの、量子液体における低次元系についての研究を行っている。最近、超流動ヘリウム $3(^3\text{He})$ 表面上2次元電子系の伝導度が測定できるようになった。超流動 ^3He の出現する温度領域($\sim 1 \text{ mK}$)で、電子系は2次元ウィグナー結晶を形成し、電子は格子点に局在する。そのため、不均一な圧力が液面に作用し、ウィグナー結晶と等しい周期の凹凸が生じる。 ^3He 液面上ウィグナー結晶の低周波数伝導度は液面の凹凸による ^3He 準粒子の散乱によって決定されることが明らかになった。その最も顕著な効果は、超流動転移に伴う準粒子の急激な減少によるウィグナー結晶伝導度の増大である。磁場を加えて行った伝導度の測定からA-B相転移も明瞭に同定され、異方的な超流動 ^3He -A相の、ギャップがゼロとなる方向が液面に垂直に並んでいることが明らかになった。この事実は自由表面での秩序変数に対する境界条件の理論的な予想を実証するものである。さらに精密な測定を行うことで、自由表面における準粒子のアンドレーエフ散乱の検証などが可能になると期待される。上記の実験と並行して、 ^3He 膜の超流動転移に伴う流動性の変化や、ヘリウム液面上2次元電子と原子状水素の相互作用を調べる実験が進行中である。

小森 研究室

銀を薄く蒸着したGe(100)面の超伝導性についてさらに研究を進めた。室温走査トンネル顕微鏡を用いてこの表面銀島構造を調べた結果、これまで予想された単結晶銀微粒子の他に、1原子層程度の高さの島と3原子層程度の高さの島が観測された。また、1.8Kでのトンネル分光も行い、幅数mVのギャップの磁場依存性を調べた。磁場がない場合には、このギャップは広い面積にわたって観測されたが、磁場が3.6Tでは全く観測されなかった。これは、超伝導が磁場によって破壊されたと解釈できるが、上記の表面島構造とこのギャップの有無との関係は明らかにできなかった。また、極低温の走査トンネル分光により、鉄微粒子が表面に存在する超伝導体の鉄微粒子の周囲の超伝導ギャップの空間依存性を調べた。NbSe₂では、鉄微粒子による局所的な超伝導破壊が観測された。Bi₂Sr₂Ca Cu₂O_{8-δ}では、局所的な束縛状態がある場合に予想されるスペクトルが観測され、微粒子の位置とスペクトルとの関係を調べている。新たに超高真空光磁気効果測定装置を作成し、この効果を用いてCu(100)表面上のCo微粒子の磁性の研究を行っている。

吉信 研究室

平成10年4月に山下良之助手が着任し、旧田中研の向井孝三技官も本研究室に参加することとなり、実質的に研究室活動がスタートした。表面に特有の低次元構造物や異方性の強い表面相の電子状態を調べたり、低温での準安定な吸着種の状態を調べるために、試料温度が約20Kから1000Kまで制御可能な光電子分光システムを導入した。この装置では光電子分光(XPS, UPS)はもとより低速電子回折(LEED)や熱脱離分析(TDS)などの測定も可能である。現在、遷移金属表面上の1次

元構造物や、原子レベルで制御されたシリコン表面／有機分子ハイブリッド系の研究を進めている。また、放射光(分子研UVSOR)を用いた測定も行っている。更に、表面原子・分子を実空間で観察しその物性や反応性を調べるために、極低温STMと表面赤外分光を組み合わせた装置を設計・試作中である。

極限環境物性研究部門

主任 後藤恒昭

本部門では、新しい研究体制のスタートとともに、従来の単一の極限環境下における物性研究のほかに、強磁場・高圧・低温の多重極限環境下における物性研究が開始され、その研究成果が現れてきた。職員の移動としては、昨年3月に晴山武技官が退官し、4月には長田俊人所員と石本研の山口明助手が着任した。また、毛利研の村山千壽子教務職員が家研に異動し、代りに森多美子助手を迎えた。客員所員としては、前期に神戸大の太田仁助教授、後期に埼玉大の佐藤一彦助教授が招聘された。

毛利研究室

平成10年度末に柏への移転を控え、移転前後の研究がストップせざるを得ない状況を考慮して、早めに研究の遂行を行い、忙しい年であった。職員に関しては1986年以来12年間にわたって非常にactiveに研究室の研究を推進してきた村山千壽子教務職員が家研究室に4月1日付けで移動した。同時に先端分光研究部門の森多美子助手を研究室に迎えることとなった。共同利用の多い当研究室ではベテランの森助手のおかげで研究に弾みがついた。後期には埼玉大学助教授の佐藤一彦氏を客員助教授として招聘し、多重極限環境下の比熱測定技術開発を行った。また、研究支援推進員として東北大学を定年退官された鈴木孝氏を迎え、希土類化合物の低濃度キャリア系における物性研究の推進に協力いただいた。

研究成果はラダー系超伝導体における臨界磁場の測定、Tmカルコゲナイト系の輸送現象、スピンバイエルス物質についての誘電測定に興味深いものが見られた。柏への移転に際しては多重極限研究グループとして平成7年度に設置した定常強磁場高圧発生装置を移設し、平成10年度補正予算の設備更新で充実させた多重極限物性研究システムおよび超高圧、磁場中物性測定システムを新設する。これらの装置は第三世代の物性研究所の特徴ある設備の一環として、自前の研究はもとより、共同研究にも多くの成果が期待されている。

三浦研究室

電磁濃縮法による超強磁場発生については、より強い磁場を得るために、Feed gapの間隔を狭める、ライナーにタンタルシートを内貼りするなどの試みを行った。前者はかなり有効であることが分かり、最高磁場が606Tに増大した。この磁場を用い、GaAs/AlAs量子井戸における磁気光学スペクトルを測定し、励起子吸収線、ランダウ準位間遷移の吸収線が超強磁場下で、複雑な消失、幅の広がり、突然の出現などの興味深い振る舞いを示すことを見出した。また希薄磁性半導体

CdFeSのサイクロトロン共鳴では、有効質量が母体物質であるCdSと同様に異常な温度依存性を示すが、CdSとの有効質量の差もまた異常な温度、磁場依存性を示すことを見出した。

一巻きコイル法による超強磁場下では、種々の物質におけるサイクロトロン共鳴、酸化物高温超伝導体の磁気抵抗、希薄磁性半導体のファラデー回転、などの研究が進展している。

長時間パルス磁場中では、酸化物高温超伝導体の輸送現象、層状ペロフスキイト型Mn酸化物の強磁場磁性と巨大磁気抵抗などの研究を行った。またCCDカメラによる時間分解スペクトロメータを用いた磁気光学スペクトロスコピーにおいても、GaP/AIP短周期超格子の励起子発光の機構などについて注目すべき成果が得られた。この他、国内外の研究者との共同研究において、多くの成果が得られている。

後藤研究室

単一のパルス強磁場下の他に、多重極限環境下における様々な磁性研究と、多重極限環境下におけるユニークな磁化測定装置の開発が行なわれている。

パルス強磁場下において、遍歴電子系、重い電子系、量子スピン系など様々な物質の磁化過程が測定された。興味深い例としては、 $S=1/2$ スピン反強磁性ダイマーからなる二次元量子スピン系SrCu₂(Bo₃)₂において基底状態が一重項で多段のプラトーが存在することを発見したこと(上田寛研との共同研究)と、重い電子系CeFe₂Ge₂でメタ磁性を観測したことなどがあげられる。

昨年、20Tの超伝導磁石を用いた多重極限環境下における精密な磁化測定装置が世界で初めて開発され、本格的な研究がスタートした。近藤反強磁性体(CePdAlなど)の量子相転移、四重極近藤格子と考えられているPrInAg₂、四重極相の存在するTmTe、Ce_{0.5}La_{0.5}B₆の研究が開始され、興味深い結果が得られている。また、3d遍歴電子系MnSi、FeSi、Ce₂Fe₁₇の研究が完了した。

長時間パルス強磁場を用いた多重極限環境下における磁化測定装置の開発が行なわれ、 $H \leq 45\text{T}$, $P \leq 10\text{Kbar}$, $T \geq 1.5\text{K}$ での磁化測定が可能になった。柏の新キャンパスでは900kJの大型コンデンサーバンクが導入されるので、大型のパルス磁石を用いた広範囲の多重極限環境下における磁化測定が可能になるものと期待される。

石本・久保田研究室

当研究室では、引き続き各種の核冷凍機、希釈冷凍機を用いて、特殊な条件下での物性研究が進行している。昨年6月からCOE外国人研究員としてウクライナのシボコン氏が研究に参加している。

今年度、超低温・強磁場核冷凍機の磁場の強さが15Tにまで増強され、約0.2mKまでの物性測定が進行している。まず前年度に筑波大の福山グループと共同で準備された試料セルが設置され、強磁場中におけるヘリウム3融解圧の精密測定が行われた。融解曲線上のbcc固体ヘリウム3の磁気

相図が従来の 8 Tから約 2 倍の15Tまで拡張された。絶対零度に外挿された融解圧の磁場依存性から上部臨界磁場の値がより正確に求められた。同時にmK・強磁場中の温度スケールを確立する作業が行われている。

グラフォイル上に吸着された单原子膜の固体ヘリウム 3 の磁化測定が初めて0.1mKの低温まで行われ、興味ある結果が得られた。 $\sqrt{3} \times \sqrt{3}$ の整合相の交換相互作用が強磁性であること、また吸着量の増加と共に反強磁性となり不整合相では再び強磁性に戻ることが判った。これらの振る舞いはヘリウム 3 原子間に働く強磁性的な 3 体と反強磁性的な 4 体などの競合する多体交換相互作用の密度依存性でよく理解されるが、 $\sqrt{3} \times \sqrt{3}$ 整合相では基盤からの周期的ポテンシャルも重要な役割を果たしていることが判った。

日本で唯一の回転稀釈冷凍機温度を駆使して量子渦科学の基礎研究を行っている。3次元性と2次元性が絡み合った理想系、「3次元的につながりのあるHe薄膜の系」、即ち、多孔質中のHe薄膜における超流動量子渦と量子渦状態の基礎研究を行っている。測定手段としては高感度・高安定度の捻り振り子法、及び超流動流れ法(有効熱伝導法)を用いている。前者は、静止下での研究ばかりか、世界最高速の秒速1回転までの回転場下での精密測定が可能である。超流体を回転場下におくと3次元的量子渦が形成され、ある条件下で渦格子が形成されると考えられる。多孔質中のHe薄膜において「次元性のクロスオーバー」及び「渦格子の凍結、融解現象」が初めて見い出され、現在さらに定量的な研究が進行している。

一段核断熱消磁冷凍機を用いて、柄木らによって見い出された金属増強核磁性体PrIn₃の反強磁性体転移と電気伝導度の関連が調べられた。また新たにPrPt₅、TmSbや新たな核スピン系PdH_xについての研究が進行している。さらに、ヘクトライトなどの特殊なゼオライトに吸着された1次元や2次元的ヘリウム 3 の基底状態を調べる実験が東大・和田研らと共同で行われている。

その他、共同研究として低次元量子スピン系 Cu_{1-x}Ni_xGeO₃ や Sr(Cu_{1-x}Znx)₂O₃ における不純物効果が x の小さい試料について mK の温度領域で行われている。ナノスケール分子磁性体における量子トンネル現象の測定も始められている。

長田研究室

当研究室では、擬1次元有機伝導体の強磁場物性、半導体超構造における新しい電子系の強磁場伝導現象および超伝導構造体における磁場中磁束配列と磁束ダイナミクスの研究が行なわれている。

擬1次元導体が示す全ての半古典的磁気抵抗角度効果を統一的に整理した。有機導体 (TMTSF)₂ClO₄ の磁気抵抗の角度依存性が平行磁場下で非古典的振舞を示すことを見出し、その異常なサブリニア的磁場依存性の起源として電子軌道のコンファインメントを論じた。また、冷却速度で超格子構造を変えることにより、(TMTSF)₂ClO₄ の磁場誘起スピン密度波転移に対する超格子の影響を実験的に調べた。

多層量子ホール系端面のカイラル2次元電子系の伝導特性を、メサ状に加工した周長の異なる半導体超格子の垂直伝導を比較することによりバルク伝導と分離するという手法を考案して調べた。また2次元ブロック電子系を人工的に作製するための条件出しを行った。

異方的超伝導細線ネットワークにおける秩序変数の局在、および超伝導近接効果接合配列における磁束ダイナミクスに対する異方性の効果を実験的に調べた。

先端分光研究部門

主任 渡部 俊太郎

物性研改組に伴い、旧極限レーザー関係 4 研究室と放射光関係 2 研究室を合わせて先端分光研究部門となり、赤外から X 線に至る最先端の分光法を用いて、総合的に物質を研究することになった。1998年度は先端分光実験棟移設にともなう大規模な設備更新を行い、既存設備を含め1999年3月柏キャンパスで整備する。

またこの 2 年間に助手 1 名が着任した。

以下に各分野の現状について報告する。

(1) 超短パルス高出力レーザーと高光電場下の物理

高出力チタンサファイアレーザーを開発し、繰り返し周波数10Hzでピーク出力 22TW(テラワット : 10^{12} W), パルス幅 22fs (フェムト秒 : 10^{-15} 秒), 繰り返し周波数 1 kHz で 0.66TW (パルス幅 21fs)を得た。特にkHzでは世界最高出力であった。

エキシマレーザーでは繰り返し周波数1kHzで平均出力 7 W(パルス幅300fs), 2.4W(100 fs), 0.6W(70 fs)を得た。

これらの最先端の光源を用い、高い光電場下の高次非線形物理と軟X線分光の研究を行った。チタンサファイアレーザーの基本波と 2 倍波の電場を重ね合わせ、偏光面上で非対称な振動電場を作ることにより偶数次の高調波が発生することを実証し、量子論に基づく計算で説明した。

また高次高調波を用いてXUV・EUV領域で初めて非線形現象(多光子イオン化)を観測し、これを用いて自己相関法によるパルス幅測定法を確立した。

軟X線領域で超短パルス(~30 fs)の連続スペクトルの発生に成功し、この領域でのポンプ-グローブ吸収分光、反射分光を準備しつつある。

軟X線分光では高次高調波を用いて、アルカリーハライドの内殻励起を行いオージェフリー発光を観測し、その時間分解分光を準備している。

柏移設後は超短パルス高出力レーザーシステムに関しては更なる高繰り返し化(10kHz)高出力化をはかると同時に高分解能光電子分光のためシステムの一部を共用して狭帯域化を行う。これを用いて高次高調波を発生し、軟X線領域で超高速分光と高分解能光電子分光を計画している。

(2) 軟 X 線レーザー

これまでに再結合型軟X線レーザーの研究を進め、水素様、リチウム様に加えヘリウム様のレーザーの実証と機構の解明を行ってきた。現在では衝突型軟X線レーザーも加え、さらに固体

界面プラズマと短パルス相互作用によるコヒーレントな高調波生成の研究も進展している。再結合型では100ps パルスを 250ps 間隔で 8 本, 1 TW/cm² で照射するマルチパルス法により Li-Al で10.5nm, 15.4nmでG L 積5.6という過去報告最大級の利得長積を得て、課題である飽和增幅が実現できるところに至った。

また、AlをAl₂O₃の薄膜でコーティングする事により、レーザー媒質中のオパシティと輻射輸送を変化させ利得を制御できることも見出した。

衝突型では詳細なシュミレーションを行い過渡的な短パルス進行波型を用いた縦型励起を提案し、Ni-Mo では 18.9 nm 軟X線レーザーが 2 mm の媒質長で G ~ 150 cm⁻¹ で実現できることを示した。これらは実験検証を目指して実験を開始した。固体界面プラズマによる高調波はガスとは異なり、その特性、機構等、興味深いものの未解明な分野である。0.7~2.2 ps, 3 TW の短パルスレーザーにより、実験を行い、偏光特性、変換効率、指向性等に関しシュミレーションでは予測されなかった多くの新事実を見出すことができた。

今後はこれらの各種の光源の最適化と物性実験への応用を目指して、広いスペクトル範囲の新分光を行っていきたいと考えている。

(3) 固体の分光

これまでに固体における永続的ホールバーニングに対する乱れの影響を研究するために様々な系を調べてきたが、最近 Pr : YAG - MgO 系は、MgO 濃度を変えることでホールの生成効率をほとんどゼロから大きな値まで制御できる理想的な系であることを見いだした。従ってこの系はホール生成機構の研究に最適であり、この分野の研究の発展に寄与するものと考えられる。半導体微粒子関係では、ゾルゲル法で作成したシリカガラス中の Ge 微粒子の発光を選択励起下で測定し、フォノン構造を見出した。

これにより、Ge 微粒子の発光もポーラスシリコンと同様、間接遷移半導体としての性質を残した微粒子での量子閉じ込めを受けた電子とホールの再結合発光として理解できることが示せた。

上方変換による発光時間分解分光では、n 型と p 型の InP を比較することにより、電子とホールの緩和を分離して観測する事を試みた。また、InAsにおいて非常にホットなキャリアーからの信号を捕らえ、これまで化合物半導体では見られていなかった 300 フェムト秒程度の非常に速い初期緩和を見い出した。また、擬一次元白金錯体において、自己束縛励起子の生成時間、冷却時間を測定するとともに、断熱ポテンシャル面上での波束の運動を発光過程を通して観測することに初めて成功した。柏では、波長可変光源を導入して、フェムト秒分光の発展を図る予定である。

(4) X線回折法による表面解析

主な研究テーマはX線の回折散乱現象を利用して表面の構造を決定する方法の開発である。広い意味で、位相問題、すなわち回折強度の測定からは回折波の位相情報が得られないかという問題の解決に取り組んでいる。表面X線回折法では絶対反射率を用いて測定及び解析を行うと表面のような表面垂直方向に周期性のない構造の場合には極めて有効であることが分かってきた。この方法をより一般的な実験配置にも適用できるような試みを行っている。他方、X線で励起された蛍光X線の回折現象を利用する蛍光X線ホログラフィの開発に取り組んでおり、希薄な2次系に適用して原子像を直接的に再構成することをめざしている。他方、中性子のフォノンによる非弾性散乱を高分解能で測定可能な光学系を開発し固有ベクトルの位相情報を得る試みを行っている。また、ボンゼ・ハート型の中性子極小角散乱光学系の開発も行っている。

A) 表面X線回折法、(逆)X線定在波法などを開発しつつ表面の研究を行っている。X線回折法においては、絶対反射率を用いると曖昧さの極めて少ない解析が可能であることを理論的・実験的に研究している。Si (111) $\sqrt{3} \times \sqrt{3}$ 金属吸着構造の場合には、吸着層の被覆率を正確に評価するために、被覆率の異なるモデルは容易に排除できることが分かった。Si (001) 2 x 1 再構成構造の場合には、基板結晶の歪みが表面から何層程度の深さまで及んでいるか正しく見積もることができることが分かった。他方、回折強度に現れるXAFSに相当する振動の解析から短距離秩序についての情報を得る試みも行っている。

B) 中性子のフォノンによる非弾性散乱を高分解能で測定可能な光学系を開発し、回折現象を利用して固有ベクトルの位相情報を得る試みを行っている。また、ボンゼ・ハート型の中性子極小角散乱光学系の開発を行っている。

(5) ナノ構造光物性

半導体量子ナノ構造の光物性研究を進めるための分光手法の開発と実践を行っている。量子構造のサイズや形に依存して変化する量子力学的な物性の光学的な理解と制御が目的である。

T型GaAs量子細線やT型InGaAs量子細線、GaAsリッジ量子細線レーザー構造などについて顕微分光や顕微画像計測を行って一次元光物性の研究を進めているほか、ソリッドイメージョンレンズを用いたサブミクロン高分解能画像計測法の開発、単分子蛍光計測、光導波路構造を有する半導体量子構造試料の分光計測、ピコ～マイクロ秒領域の時間分解蛍光計測による結晶評価などを行っている。

研究手法の三つの柱として、ミクロン～サブミクロン空間でのレーザー分光・光学技術を開発すること、量子化された準位間の遷移を直接観測するための赤外分光法を開発すること、試料の品質評価のための基礎分光を行って新しい試料の開発に寄与することを目指しているが、柏移転後はその限界性能と利用者の利便を向上・充実させてゆく。

(6) 軟X線固体分光

軟X線領域の光を利用した物性研究を行っている。主として、A. 高分解能光電子分光、B. 共鳴逆光電子分光、C. 軟X線蛍光・ラマン散乱の3つの実験手段を用いて、固体の電子状態の研究を行っている。

A. 光電子分光は物質の価電子帯（占有状態）の情報を知る有力な方法である。励起エネルギーが50～数百eVの高分解能光電子分光をKEK・PFFで行っており、強相関物質の3d, 4f成分を観測する事によって、超伝導や金属絶縁体相転移等のメカニズムを研究している。また、現在、レーザーやヘリウム放電管を用いた超高分解能光電子分光システムを柏の先端分光棟で製作中である。励起エネルギー9～30eVで約1～2meVの世界最高分解能を得ることを目標としており、超伝導ギャップ、擬ギャップ等のフェルミ準位付近の微細構造の研究を行う予定である。

B. 逆光電子分光は物質の伝導帯（非占有状態）の情報を知る実験方法であるが、強度が弱いので、これまでほとんど行われていない実験方法であった。共鳴効果を利用して強度を増大させることによって、一連のCe化合物の近藤準位の観測する事が可能になった。また、酸化バナジウム、スピンドルス物質等の3d非占有状態の研究を行っている。

C. 軟X線蛍光・ラマン散乱は物質の部分状態密度を知る実験方法である。特に、超伝導体、DNAなどの複雑な多元系物質の電子状態を調べている。また、人工格子半導体のバンド構造およびその界面の電子状態を調べている。

附属軌道放射物性研究施設

施設長 神 谷 幸 秀

1 はじめに

平成 8 年度末に共同利用を停止した電子ストレージリングSOR - RINGは、現在、その解体作業が進行中である。筑波分室のBL - 18, 19では、KEK・PFの高輝度化作業の終了に伴って、本格的な共同利用実験が再開された。将来計画については、調査費的経費「次世代放射光科学のための基礎研究経費」が平成 9 年度に引き続いて平成10年度も認められ、さらに平成11年度に継続される見込みであるが、本計画の予算については依然として認められるに至っていない。

なお、平成10年度第 3 次補正予算で、柏新キャンパスに施設の新実験棟を建設することが認められたので、平成11年度中に田無キャンパスの施設を閉鎖し、柏キャンパスに移転する予定である。

2 施設の現状

2-1. SOR - RING (田無)

SOR - RINGは、その共同利用を停止した後、約半年間運転を行ったが、平成 9 年度末をもって運転を全面的に停止した。現在は、その解体作業が進行しており、現時点（平成11年 1 月末）で、リングの約半分の解体が終了し、残りの部分は解体物の置場の都合で現状で可能な限りの解体がなされている（図 1 を参照）。高周波電源、コントロール室の制御ラックも既に解体・廃棄され、またその他の各種機器についても廃棄・整理がほぼ終了している。さらに、分光器、測定器などのビームライン機器の大部分は実験棟リング室から撤去されている。撤去した機器のうち、BL - 2 の分光器は廃棄処分して、立命館大学の放射光施設に移設され、BL - 2 の光電子分光器等を含む測定器は岡山大学に移管された。後者については、今後、広島大学の放射光施設に建設予定の岡山大学ビームラインに設置されることになっている。BL - 4 の測定装置のうち、奈良先端大所属のものは奈良先端大に移設された。その他の測定器、分光器等、物性研表面物性部門に所属するものは、表面物性部門に移設される予定である。また、キッカー電磁石電源の 1 台については KEK 田無分室の加速器グループに移管される予定である。リング本体、BL 1 の分光器は平成11年度中に兵庫県に移管され、近い将来、公開展示される予定である。なお、建設以来、施設に蓄積されている各種の資料についても保存のための整理が終わっている。

現在、リング室の空いたスペースを利用して、高輝度光源リングのための電磁石及び真空チェンバーのR&Dが行われている。平成 9 年度秋から平成10年度春にかけて、以前の将来計

画(2.0 GeV計画)用に設計された偏向電磁石, 四極電磁石, 六極電磁石のプロトタイプモデルが納入されている。平成10年4月に, ホール素子を計算機制御で移動させる磁場測定用3次元ムーヴァーが完成し, ほぼ同時期に, KEK田無分室所有の電磁石用大型DC電源(最大電流1500A)がリング室に搬入されて(現在, 移管手続き中), 側面, 四極, 六極電磁石の励磁試験, ならびに磁場測定が行われた。また, 現在, 同じリング室内で, 放射光の光軸を安定化するための速い軌道フィードバック用ステアリング電磁石の試験測定が行われている。平成9年度末には, 2.0 GeV計画用の偏向部及び直線部用の真空チャンバーも納入されている。チャンバー本体の素材はアルミ合金で, アルミの切削にはアルコール加工(EL加工)が用いられており, 現在までに, 到達真空度 3×10^{-10} Torrを得ている。

田無キャンパスでは, 共鳴逆光電子分光装置(エネルギー領域: 40 - 1200 eV, 分解能: 0.4 eV)が一般共同利用として公開されている。これは, 現在のところ, このエネルギー領域で共鳴が観測できる世界で唯一の装置となっている。阪大と名大を中心とした年間約20名の共同利用者が利用しているが, 平成11年度は柏キャンパス移転のため, 共同利用を停止する予定である。

SOR-RING及びユーザ団体(INS-SOR同好会)の歴史を回顧することを目的して「SOR-RINGユーザーズ・ミーティング」が平成10年8月22日に田無キャンパスで開催された。伏見康治先生(元参議院議員, 元日本学術会議長), 豊沢豊(元物性研所長), SOR-RINGの建設に携わった先生方をはじめ, 全国から約60名の参加を得て, 盛会であった。

2-2. 筑波分室の現状

筑波分室では, KEK-PFのビームラインBL-18, 19に設置された, 角度分解光電子分光実験装置(BL-18A), リボルバー型アンジュレータ(BL-19), スピン分解光電子分光実験装置(BL-19A), 軟X線固体発光実験装置(BL-19B)の維持・管理, 共同利用実験の支援, ビームライン及び実験設備に関するR&Dを行っている。平成10年度に, BL-18Aでは回折格子をSiC基板に変更し, BL-19Aでは検出器を小型Mottスピン分解光電子分光装置に更新した。BL-19Bでは回折格子の交換, 調整作業などが行われ, 性能が向上した。

1998年5月から始まったPF高輝度化(エミッタنس: 37nm・rad)運転により, 各ビームラインとも, 分解能, 強度の点で性能向上が見られている。BL-18Aでは, 最近, fcc Fe/Rh(001)などの磁性薄膜の角度分解光電子分光, カーボン60のシリコン表面吸着の光電子分光, III-V族希薄磁性半導体などの電子状態の研究が行われ, 成果をあげている。さらに, ドイツのSaarlandes大と東大物性研との共同研究では, 電子状態のバンド分散をより正確に決定するために, 超低速電子線回折(VLEED)と角度分解光電子分光の二つの手法を合わせた研究を行っている。BL-19Aでは, 10年間使用してきた, 100 keV型スピン検出器から, 小型

モット検出器(25keV)を備えたスピン分解光電子分光装置に入れ替え、スピン分解光電子分光の高効率化が図られている。これは1998年後期のビームタイムから共同利用実験に供されており、コバルト・ドットのスピン電子状態の研究などが行われている。また、今後、磁性量子ドットのスピン分解光電子分光の実験などが予定されている。BL-19Bでは、分光器駆動VEEプログラムの改良、Gratingの交換、調整、性能評価が行われ、性能が大きく向上した。回折格子をJ.Y社製の中心刻線密度2400本/mmホログラフィクリーリングの回折格子(H2400)及び日立製の中心刻線密度800本/mm機械式準周期ルーリングの回折格子(Q800)に交換した。H2400は迷光量が数パーセントと少なくなり、また、回折効率は、以前に比べ、高光子エネルギー(400eV以上)でかなり高くなり、1000eV以上では、効率が10倍以上となっており、1300eVまで実用に供することができるようになった。一方、準周期回折格子は、予期したように、強度が2、3分の1程度に下がったが、低エネルギー領域(数10eV)で高次光混入が全くなくなった。また、スリット幅が4.5μmの場合には、分解能が5000以上になっていることが確認されたが、高分解能のために、絶対値を求めることが難しく、現在、解析中である。その他の改良点として、CLAM4による光電子分光測定が可能となったこと、可視領域発光測定装置(集光用レンズ系、150mm回折格子分光器、CCD検出器)が設置されたことなどがある。

3 高輝度光源計画

平成9年秋頃からの計画の見直しの結果、真空紫外線領域での回折限界光源を目指す、新計画(1GeV計画)の策定が行われ、平成10年3月、東大評議会で、この1GeV加速器計画が承認された(表1を参照)。加速器の設計については、平成10年8月に冊子「1GeV加速器の概要」としてまとめられている。図2に施設の鳥瞰図を示す。最近、ラティス設計の進展によって、運動量アクセプタンスとダイナミックアーチャが格段に広がり、超低エミッタンスにもかかわらず、カップリング10%で10時間のTouschek寿命が確保できるようになった。また、挿入光源による電子ビームへの影響を補正する検討も進んでいる。四極電磁石はビームラインとの干渉を避けるためにC型とし、側板に排気ポートを設けて超高真空(10^{-10} Torr以下)を達成することを目指している。この他、各種電磁石、RF、真空、制御、モニタ、フィードバック、入射、挿入光源、ライナック、建物、放射線遮蔽等などの設計も着実に進展している。これまで行ってきたR&Dの成果と経験は1GeV計画にも適用できるので、必要なあるものについては継続して行っているが、新たなR&Dも始めている。1GeV用四極電磁石のプロトタイプ製作、RF空洞の高次モードダンパーの試作・試験、軌道フィードバックの制御システム及び軌道補正方式の開発、3Tウィグラー小型モデルの試作・試験、建物の振動解析等が進んでいる。今後、光源リング関係では、偏向電磁石プロトタイプの製作、電磁石電源(四極、高速ステアリング用)の試

作・試験、RFシールド付きベローズの試作・試験、入射用パルス電磁石電源のパルス・スイッチの開発、ライナック関係では、新型加速管の試作・試験や初期ビーム負荷を補正するための開発研究などを行う予定である。

ビームライン・測定器関係のR&Dは、斜入射分光器、直入射分光器、ビームライン制御、基幹チャンネルのワーキンググループに分かれて行っている。また、数ヶ月おきに全体の検討会（ビームライン分光光学系検討会）を開いて、検討を重ねている。また、この検討会では、利用研究についても検討が行われており、その結果をビームライン設計に反映させている。基幹チャンネルグループでは、その概念設計がほぼ終了する段階にある。斜入射分光器のワーキンググループでは、採用すべき分光器の基本的な光学設計がほぼ終了し、直入射グループでは、現在、高輝度光源に適した分光器の基本設計を検討中である。

なお、平成10年6月に「ビームライン利用計画II」が出版された。また、同月には物性研短期研究会「高分解能光電子分光が拓く物性研究」が開催され、参加者は約140名にのぼり、盛況であった。

表1 計画の主な経緯

1974	SOR - RING (汎用型VUV放射光源) 完成
1975	物性研究所附属軌道放射物性研究施設の設置
1982	KEK - PF (汎用型X線放射光源) 完成
1983	物性研の高輝度光源計画に関するKEKとの覚え書き
1985	KEK - PFで物性研ビームラインの建設を開始
1987	学術審議会加速器部会 (放射光利用研究の在り方について)
1987	物研連・物性大型ワーキンググループの中間報告3
1988	INS - SOR同好会より物性研に要望書
1988	政府より物性研に移転の要請
1989	KEKの将来計画構想 (X線とVUVの高輝度光源計画)
1991	日本放射光学会・中型放射光施設設計計画に関する報告
1995	加速器部会・放射光科学に関するワーキンググループの報告
1995	東大評議会の下に「加速器科学研究センター(仮称)」に関する懇談会及び同検討小委員会を設置
1995	東大学内の「放射光科学研究推進懇談会」からの支援
1995	物性研に「高輝度光源計画推進委員会」を設置

- | | |
|------|-------------------------------------|
| 1995 | 高輝度光源計画の全国利用者懇談会「VSX利用者懇談会」の発足 |
| 1996 | 東大評議会で加速器科学研究センター構想を承認 |
| 1996 | 物性研改組、柏キャンパス計画の開始 |
| 1996 | 低速陽電子利用の全国利用者懇談会「低速陽電子ビーム利用者懇談会」の発足 |
| 1997 | SOR - RINGの共同利用を停止 |
| 1997 | 平成9年度予算「次世代放射光科学のための基礎研究経費」 |

—以下、1 GeV計画に関する主な経緯—

- | | |
|------|--|
| 1997 | 新規計画（1GeV案）構想 |
| 1997 | VSX利用者懇談会・拡大幹事会 <ul style="list-style-type: none">・計画の見直しについて検討 |
| 1997 | 物性研・軌道放射物性研究施設運営委員会 <ul style="list-style-type: none">・計画の変更（本計画案）の概要説明 |
| 1997 | VSX利用者懇談会・拡大幹事会 <ul style="list-style-type: none">・本計画案を了承 |
| 1998 | VSX利用者懇談会・総会 <ul style="list-style-type: none">・本計画案を説明し、了承を得る |
| 1998 | 物性研・高輝度光源計画推進委員会 <ul style="list-style-type: none">・本計画案の推進を承認 |
| 1998 | 加速器科学研究センターに関する検討小委員会 <ul style="list-style-type: none">・本計画を承認（平成11年度概算要求事項） |
| 1998 | 加速器科学研究センターに関する懇談会 <ul style="list-style-type: none">・加速器科学研究センターに関する検討小委員会報告を了承 |
| 1998 | 東大評議会 <ul style="list-style-type: none">・加速器科学研究センターに関する懇談会報告を了承 |

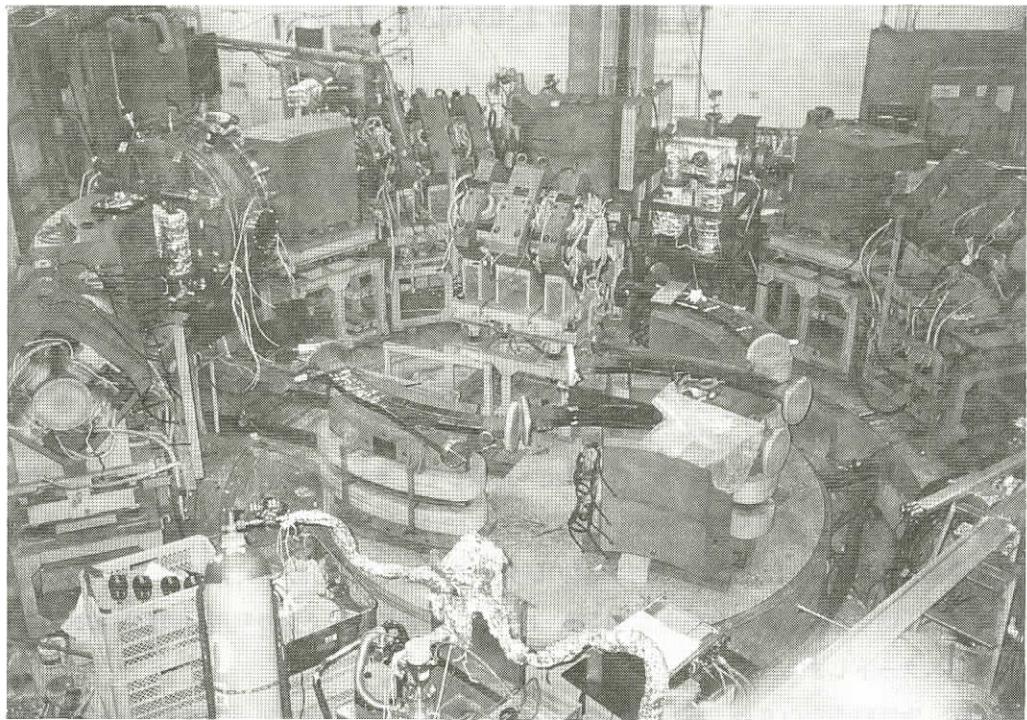


図1. SOR-RINGの解体状況

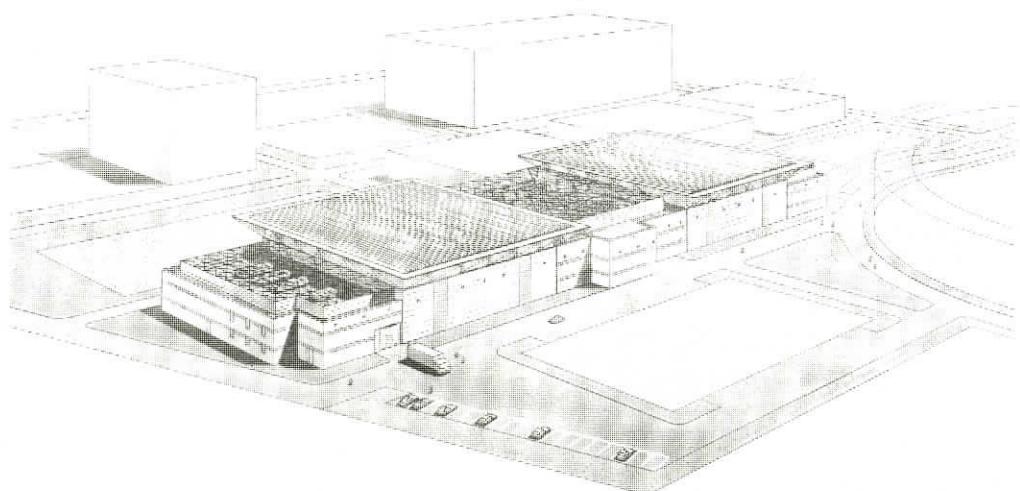


図2. 高輝度光源施設の鳥瞰図

附属中性子散乱研究施設

施設長 藤井保彦

本研究所では1961年（昭和36）より日本原子力研究所（茨城県東海村）の研究用原子炉（JRR-2, JRR-3, ともに熱出力10MW）を用いた中性子散乱の全国共同利用を進めてきましたが、急速に拡大する研究分野と急増する共同利用者に対応するため、1988年（昭和63）からJRR-3原子炉の改造（JRR-3M, 20MW），および冷中性子源新設工事に合わせて原子炉々室内に2台，ガイドホールに7台，合計9台の大規模なそれぞれ特徴ある高性能中性子散乱装置を設置しました。そして1993年度（平成5）にはこれらの装置群を有効に利用するため、従来の六本木キャンパス内にあった中性子回折物性部門を発展的に廃止・転換して、予算定員16名、10年の時限付き《附属中性子散乱研究施設》を東海村に開設しました。さらに1994年3月には山田科学振興財団より寄贈された東海村内の土地（2,892m²）に本施設の研究・宿泊棟（1,372m², 32名宿泊定員），およびテニスコート1面を建設し、10月から宿泊設備、12月より職員用オフィスの利用を開始し本格的な共同利用がスタートしました。

現在、物性研所有の9台、東北大学所有の3台、京大原子炉一物性研、千葉大一物性研で共同建設した各1台、合計14台の大学側の中性子散乱装置が稼動しており、両者合わせて年間約290課題、6,000人・日の利用者に達しています（図1）。申請課題数はまさに「漫上り」で、世界的にも異常な現象として注目され、雑誌の表紙を飾るまでになってしまいました。

これら大学側所有の装置を利用する一般研究課題は一括して物性研の窓口で、大学側が原研所有の装置を利用する原研協力研究課題は原研窓口で受け付けますが、審査は物性研の中性子散乱実験審査委員会（NSPAC）にて合同審査を行っております。しかし、全国共同利用のための実験装置の維持管理等のハードウェアの部分を物性研が担当する一方、共同利用旅費等のソフトウェアの部分を対原研窓口としての東大原総センターが担当するという、いわゆる二重構造が存在しています。このような二重構造のもたらす繁雜性さは施設職員が中心となって肩代りし、共同利用者が研究に専念できるよう努力していますが、できるだけ早期に根本的な解決が必要です。

昨年7月に東大総長補佐会が東海村で開催されましたが、東海村に東大関係機関が3つ、すなわち工学部附属原子力工学研究施設（愛称：弥生施設）、原子力研究総合センター東海分室（開放研）、それに当物性研附属中性子散乱研究施設（波紋施設）が存在することに総長はじめ関係者の皆さんビックリしておられ、「もう少し整備が出来ないか」とも言っておられました。2001年には文部省一科学技術庁統合により大学／原研の壁も薄くなるので、それも視野に入れた全国共同利用型組織の大改革が必要でしょう。特に中性子関連設備では、高エネルギー物理研究所（KEK）の大型ハドロン（JHF）計画と原研の中性子科学研究計画を統合して推進し、原研東海研内に世界最大の加速器

中性子源を建設する計画が進行中なので（第1期、2000～2005年），原子炉中性子源をも一括管理運営する機構を設けることが良いのではないかと思っております。

実験テーマは高温超伝導体の超伝導性とスピニン相関，重い電子系，スピニンパイエルス転移，水素結合系の相転移とダイナミクスなどの物性のほか，高分子・コロイドの凝集形態や相転移，すり応力下の高分子ブレンドの挙動など，ハードからソフトマテリアル，基礎から応用まで広範な研究が展開されています（図2）。しかし，1課題当たり2名まで（3名以上分は自己負担）と制限しても共同利用実験旅費の絶対額が足らず頭を痛めています。そのため，科研費等の研究課題申請時に，実験経費として中性子散乱実験のための旅費も含めて申請するようユーザーの皆さんにお願いし始めております。

なお，1993年に当施設が発足してから5年目の節目に当たる昨年，これまでの研究成果の発表と将来の研究動向を探る目的で，第7回物性研究所国際シンポジウムを「中性子散乱による物性研究の最前線」のタイトルもとに開催し（11月24日～27日），約200名の参加者（外国から22名）を得て盛会でした。詳細は「物性研だより」（第38巻，第5号，1999年1月）に報告しております。

次に各所員を中心とした研究グループの研究の現状を紹介する：

【藤井グループ】

中性子とX線散乱の相補的利用による構造物性研究を主テーマとして以下の研究を行っている。

(1) スピニン・電荷・格子結合系の相転移

物性研上田（寛）グループで良質の単結晶が作製された NaV_2O_5 は， $T_c=35\text{K}$ でスピニン・パイエルス転移(SP)を行うと報告されていたが，我々の最近の詳細な各種実験により， T_c 以上の高温相では電荷は V^{4+} , V^{5+} の価数揺動状態（平均価数 $\text{V}^{4.5+}$ ）にある。そして T_c 以下の低温相においては，スピニン系は $q_s=(1/1, 2/0)$ にギャップを持つ一重項基底状態，電荷系は V^{4+} , V^{5+} の秩序状態，格子系は $q_c=(1/2, 1/2, 1/4)$ の変調波数で表わされる原子変位を起こすことが明らかになった。特に電荷の秩序パターンを決定するため，V原子のK吸収端を利用した異常散乱により，通常は識別困難な V^{4+} と V^{5+} に十分なコントラストを付けて超格子反射を観測することに成功した。その結果，低温相はスピニン・パイエルス状態で期待されるChain Modelではなく，Zig-Zag Modelで記述される q_c の波数ベクトルを持つ電荷秩序状態が実現していること直接証明した。また，その電荷秩序変数を反映する超格子反射強度は T_c 以下で連続的に増大すること，すなわち， T_c 以上の電荷無秩序状態 $\text{V}^{4.5+}$ から連続的に V^{4+} , V^{5+} の秩序状態が実現することが分かった。さらにこの超格子反射強度は，入射X線（放射光）の偏光方向と結晶軸のなす角度に系統的かつ顕著に依存することを発見した。この事実を利用し， V^{4+} の3d電子の占有軌道を直接決定出来る新たな実験手段を提供するものと期待している。今後，低温相における結晶構

造解析に成功すれば、 NaV_2O_5 におけるスピン・電荷・格子結合系の相転移の全容を解明出来る。

(2) ドープしたスピン・パイエルス系の研究

内野倉グループ（東大・工）により精密に組成制御して作製された $(\text{Cu}_{1-x}\text{Mg}_x)\text{GeO}_3$ 結晶を用いた中性子磁気・核散乱実験により、このドープ系の示す臨界濃度 $x_c=2.3\%$ での反強磁性（AF）とSP状態の共存様式の変化を温度-濃度相図上で精密に決定した。そして、 $x>x_c$ ではSP状態は短距離秩序として存在するが、低温においてAF状態は格子二量体が解けた一様格子上で実現する一方、 $x<x_c$ ではAF-SP状態が共存することを明らかにした。

(3) フラーレン、及びフラーレン化合物の構造物性の研究

実験室系と放射光源を用いたX線散乱により、 C_{70} 分子の配向に関する逐次相転移と、静電的相互作用により隣り合う C_{70} 分子が逆位相で配向した2倍周期構造を持つ最低温相が実現することを明らかにした。

【加倉井グループ】

(1) 低次元磁性物質のスピン相関の研究

低次元磁性研究の一環として最近話題になっているヴァナジウム酸化物の多様な磁気的性質を中性子散乱を用いて研究している。特に NaV_2O_5 は当初 CuGeO_3 に続く無機物質スピン・パイエルス系として注目を浴びたが、中性子非弾性散乱実験によりスピンギャップと転移温度の関係及び転移点以下のスピンダイナミックスが典型的なスピン・パイエルス系から予想されるものと異なることが示されると同時に、NMR、誘電率、X線構造解析等の結果もこの系の相転移が電荷秩序を伴う新しいタイプのシングレット形成であることを示唆している。実際に福山等の理論により低温ではzig-zagの電荷秩序が起こる事が提唱されている。 LiV_2O_5 の研究では一次元方向の分散関係の周期性を単結晶を用いた非弾性散乱実験で明らかにし、この系がほぼ理想的な一次元鎖系で記述できる事を示した。三次元磁気秩序を示す二次元磁性物質として SrV_3O_7 の磁気秩序が、 CaV_3O_7 と同様、量子効果により安定化されるストライプ構造を持つが、スピンの向きが CaV_3O_7 とは異なることを明らかにした。

量子効果が顕著なシングレット基底状態を持つ反強磁性物質の研究では CuGeO_3 の圧力下におけるスピンダイナミックスの観測、及び低エネルギーフォノン励起の観測が継続され、このスピン・パイエルス系のスピン交換相互作用及びスピンと格子の相互作用の詳細が探究されている。同じくシングレット基底状態を持つ KCuCl_3 は観測されたスピン励起分散関係から、二次元的に結ばれたダイマー系として一番適切に記述できることが明らかにされた。

その他に量子揺らぎから古典スピン揺らぎへのcross overの振る舞いを一次元系では CsNiCl_3 ($S=1$) 及び CsVCl_3 ($S=3/2$)、二次元系では La_2NiO_4 ($S=1$) 及び La_2CoO_4 ($S=3/2$) におけるス

ピン相関のスピン依存性として研究している。

又 $\text{La}_2\text{NiO}_{4+\delta}$ では二次元反強磁性系におけるスピンダイナミックスのホール・ドーピング依存性を研究しており、ドーピングとともに観測される低エネルギー・モードが $\text{Ni}^{2+}-\text{Ni}^{3+}$ 間の相互作用によるフラストレーションによるものであることが示唆されている。

(2) 偏極中性子を用いた散乱手法の研究

中性子散乱技術の開発研究として偏極中性子を用いた散乱装置及び手法の開発と確立を手がけている。従来の偏極中性子三軸分光法の開発に加え、熱中性子スピン・エコー装置をフランスのラウエ・ランジュヴァン研究所と東北大学理学部との共同研究により開発し、準弾性散乱において $\Delta E/E \sim 10^{-5}$ のエネルギー高分解能を実現した。さらにこの手法を一般固体物理のダイナミックスの研究に広く利用出来る様、この高分解能を有限な非弾性散乱においても実現できる「分散マッチング」用の gradient coil の設置を完了し、現在テスト中である。またこの gradient coil の設置により分光器の磁場電流パラメーターが多数になるために（12個のコイルによる磁場制御が必要！）非弾性散乱スピン・エコー実験シミュレーション・プログラムの使用が不可欠になり、そのプログラムのテストも予定している。

【吉沢グループ】

(1) 摘ペロブスカイト型遷移金属酸化物の示す金属・絶縁体転移の研究

遷移金属酸化物の示す金属・絶縁体転移は、スピン・キャリアー・格子が密接に関係して生じる現象として最近大きな注目を集めている。我々は中性子散乱により電荷秩序や磁性および構造相転移と電気伝導との関連を 1 電子バンド幅を様々に制御された系を取り上げて研究している。最近は、 $\text{Nd}_{1-x}\text{Sr}_x\text{MnO}_3$ 系の広い Sr ドープ濃度範囲に渡った結晶構造と磁気構造の相図を作成し、磁気秩序や輸送現象が軌道秩序により支配されていることを明らかにした。また $x=1/2$ のドープ濃度を持つ系の $\text{Nd}_{1/2}\text{Sr}_{1/2}\text{MnO}_3$ および $\text{Pr}_{1/2}\text{Sr}_{1/2}\text{MnO}_3$ のスピンダイナミクスを測定し強磁性相でも軌道秩序のためにスピン波スペクトルに大きな異方性が存在することを見いだした。

(2) 磁性と超伝導の競合する超伝導体 $\text{ReNi}_2\text{B}_2\text{C}$ 系の磁性・フォノンスペクトル・ボルテックス格子の研究

ホウ炭化物超伝導体 $\text{ReNi}_2\text{B}_2\text{C}$ は、希土類元素を含むために磁性と超伝導の競合を生じており、磁性と超伝導の関連を研究する上で非常に興味深い研究対象である。最近の大型単結晶の作成の成功によりホウ素を中性子を吸収しない同位体元素 ^{11}B に置換した大型単結晶試料を作成し非弾性散乱を行っている。以前 $\text{YNi}_2\text{B}_2\text{C}$ の実験においてフェルミ面のネスティングベクトルの位置で音響モードのフォノンがおおきなコーン異常を示すとともに、超伝導転移点以下で新しい散乱がギャップエネルギーの位置に出現することを見い出した。これは、フェルミ面での大きな伝導電子の状態密度によりコーン異常を示すフォノンの動的散乱構造因子 $S(Q, \omega)$ の超伝導ギャップ

エネルギーの位置に鋭い構造が超伝導相において形成されたためと解釈されている。最近の実験で、同様の共鳴ピークがErNi₂B₂C系でも観測可能なことを確認した。またEr系では磁性と超伝導の共存する可能性を示すデータが得られており、現在詳しい解析を進めている。

【松下グループ】

中心的な研究テーマは「高分子多成分系のモルフォロジー制御」である。研究対象はポリマーブレンドやブロック共重合体、グラフト共重合体等の合成高分子であり、これらの凝集構造を分子レベルで研究している。

一般に高分子物質には分子量に分布があり、また共重合体の場合には組成の分布も加わるので、それらがしばしば物性研究の弊害となっている。この研究グループの特徴の一つは、研究の目的に併せてモデルポリマーを設計し、精密アニオン重合により分子量や組成の分布が狭い試料を調製するとともに分子特性評価を充分に行って物性研究に用いていることである。

物性研究は、これらの共重合体が熱力学平衡条件下で自発的に形成する、ミクロ相分離構造と呼ばれるナノスケールの規則構造の解明が中心である。この多相構造を分子レベルで解き明かすには、構造自身の観察ばかりでなく、構造中の分子の形態や高分子／高分子界面を詳細に調べる必要がある。構造決定の研究手段は透過型電子顕微鏡、X線小角散乱があるが、分子の形態観察には中性子小角散乱、界面の構造解析には中性子反射率法を用いている。これがこのグループのもう一つの大きな特徴である。また、界面活性剤が水／油界面に凝集して作るマイクロエマルジョンの構造と構造転移は共重合体と類似のものである。水／界面活性剤／油三成分系の濃度、温度に加え圧力による相転移およびそのダイナミックスを主に中性子散乱法で研究している。これまでに得られた主な研究成果は次のようなものである。

- (1) 二成分共重合体では、分子の一次構造に応じて各々特徴ある構造転移をするが、いずれも共連続構造は安定構造として存在しないことを示した。
- (2) ABC型の三成分三元ブロック共重合体では広い組成範囲に三相共連続構造を呈することを初めて見いだした。
- (3) ミクロ相分離構造中のブロック鎖は、異種高分子が作る界面に垂直な方向に一次構造の特徴を反映させた様式で伸びているが、分子構造にかかわらず非摂動鎖の体積を保持していることを定量的に初めて示した。
- (4) 三成分系マイクロエマルジョンの構造が、加える圧力に応じてドロプレット構造から共連続構造を経由してラメラ構造に転移する様子を明らかにした。

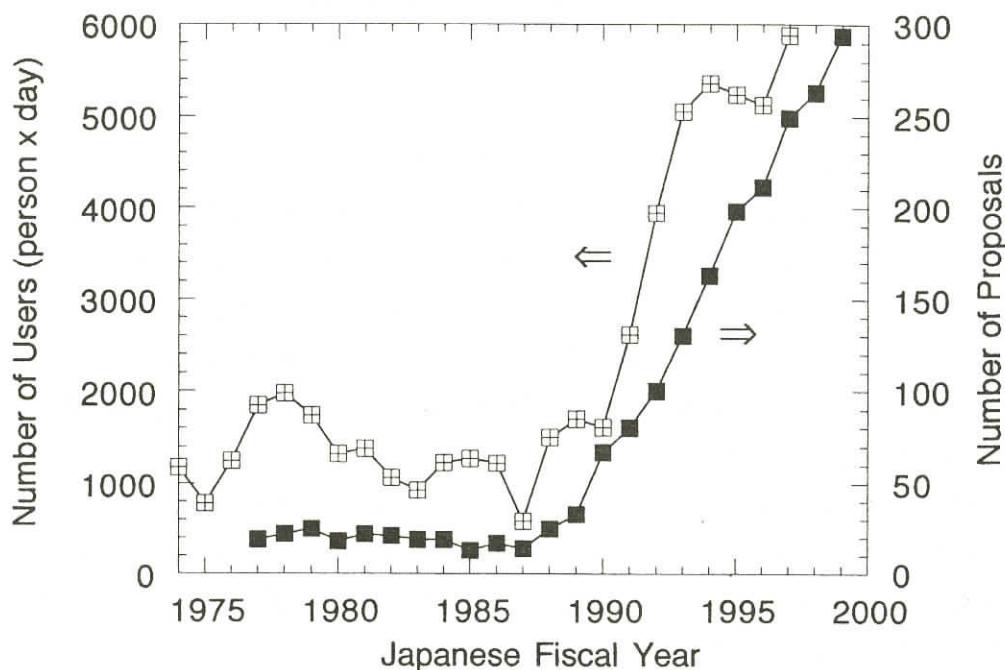


図1 年度別実験申請課題数と利用者数

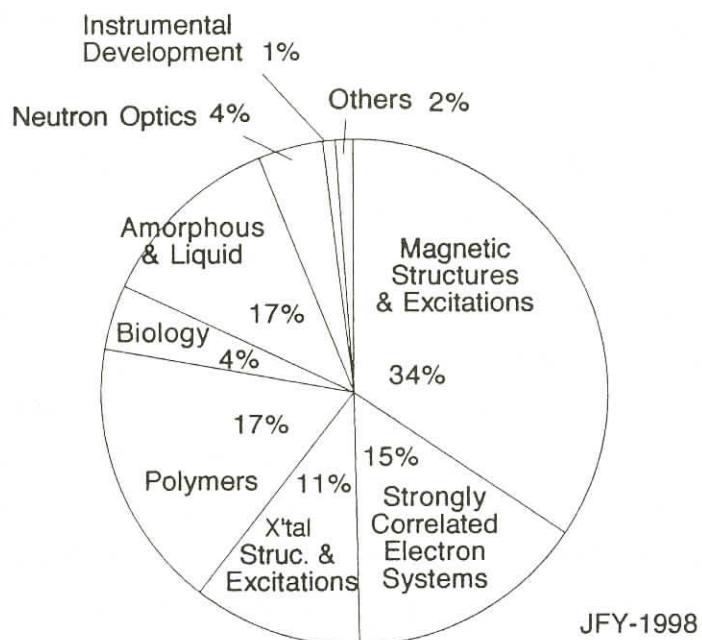


図2 1998(平成10)年度申請課題の分野別分類

附属物質設計評価施設

施設長 高山 一

本施設は、理論的な物質設計、先端的な物質合成、および総合的な物質評価をサイクルとした新物質・新機能を持つ物質の開発を目指す施設として、平成8年度の物性研改組・拡充で新設された。翌9年度4月、上田(寛)、高山所員が本施設に配置換となり、さらに、本年平成10年度12月に京大化研から廣井善二新所員が着任し、施設の3所員研究室体制が整った。施設の重要な任務の一つである、スーパーコンピュータや各種物質合成・評価実験設備の全国共同利用については、施設3所員のほか、新物質科学研究部門など他研究部門の数名の所員の協力を得て、共同利用に供する機器の管理・運用を行っている。

本施設は物質設計部と物質合成評価部とからなる。それぞれの活動状況を以下に報告する。なお、施設の平成10年度の人の動きをここにまとめてくと、廣井新所員が着任のほか、陰山洋助手が着任(4月より上田(寛)研究室)、千葉大理澤博氏が客員助教授就任(4月1日より9月30日まで)、荻津格助手が海外研修(米国イリノイ大、9月30日より一年間)、である。

1) 物質設計部

a. スーパーコンピュータ共同利用

近年、物性研究における計算物理の重要性は年々に増大しており、この分野の先端的な研究では、より大規模な計算が必要とされる傾向が益々強くなっている。平成7年度から全国共同利用が始まった物性研スーパーコンピュータは、そのような大規模計算を支援することを基本に据えて運用しているが、平成9年度の集計された運用実績でみると、本システム(ベクトル並列機)の特徴を活かした大規模計算が目立って増大している。すなわち、並列計算が総CPU時間の35.4%に達している(8年度実績は21.2%)。また、全採択研究課題は190件を越え、システム利用率は年間平均で77%に達し、この種の並列計算機システムとしてはほぼフル稼働の状態になっている。平成10年度についても、主に空調機関係の故障があったことを除くと、システムは前年度に引き続いている順調に運用されている。なお、具体的な研究内容については、電子計算機室の年次報告として毎年度6月に公表している研究成果報告書を参照されたい。

現有システムのレンタル契約は平成12年1月までであるが、柏キャンパスへの移転に合わせて同3月にシステムを更新する予定で、現在、仕様書の作成に取り掛かっている。最近の計算機技術の進歩は急速であり、各研究室レベルの計算機環境も著しく向上している。そのような状況を踏まえ、更新後の新システムにおいては、これまでの基本的な方針である「大規模計算の支援」をさらに徹底させた運用を目指したい。

b. 研究室報告(高山研究室)

当研究室は、ランダムネスが本質的な役割を演ずる多体系に関して、主に計算物理的手法を用いて研究を進め、平成10年度には以下のような研究成果が得られた。なお、日常的なセミナー等の研究活動は、物性理論研究部門に合流して行っている。

- 量子スピン系に対する、連続(虚)時間ループアルゴリズムによる量子モンテカルロ法をスピノの大きさが任意である系に適用できるように拡張し、その汎用プログラムパッケージを完成させた。これを用いて、相互作用強度がランダムに分布する一次元 $S=1$ ハイゼンベルグ反強磁性模型に出現する量子相転移を解析し、ハルデーン相—量子グリフィス相—ラダメン・シングレット相からなる相図を定量的に確定した。また、二次元希釈ハイゼンベルグ反強磁性体の $T=0$ 相転移について、それが古典スピン系と同じパーコレーション濃度で生じること、但し、その転移に伴う臨界特性(指数)がスピンの大きさに依存することなどを見出した。
- スピングラスの低温相で観測される非平衡エイジング現象に関して、三次元イジングEA模型について、急冷後のエネルギー緩和と準平衡ドメインの成長過程をモンテカルロ法シミュレーションによって詳細に解析し、エイジング現象の基本的な特性が準平衡ドメインの成長機構として理解されることを明らかにした。
- 高分子運動をモンテカルロ法でシミュレートするための基本的な手法である「ボンド揺らぎ模型」を、高分子の張力の効果も取り込むように拡張した、新しいアルゴリズムを構築し、高分子ゲル電気泳動現象を広い電場領域で解析した。

2) 物質合成評価部

a. 物質合成・評価設備共同利用

本共同利用では、前後期合わせて30件のGークラス課題が採択され、各種酸化物の単結晶育成、準結晶の作製と構造評価、カーボンナノチューブ等のSEM像観察およびEPMA分析、分子性導体の構造解析、電子顕微鏡観察による欠陥構造や微細構造の評価、希土類金属化合物や遷移金属化合物の電子物性の研究がなされた。Pークラスでは、「強磁場高圧下でのNMRによる強相関電子系の研究」、「キャリアを注入された量子スピン液体の物質開発とその物性」、「新しい遷移金属錯体系分子性導体における物性探索」、「電子顕微鏡観察による強相関電子系物質の微細構造の研究」、「閉核構造複合炭素材の合成と物性開発」計5件の課題が採択され、強相関電子系物質の単結晶育成とその微細構造評価および電子物性の評価、新しい分子性導体の開発、複合炭素材の合成と物性研究がなされ、いくつかの新物質および興味深い物性の観察等の成果を得た。

b. 研究室報告(上田(寛)研究室)

本研究室では、遷移金属酸化物を中心に、電荷・ спин・格子のかかわる興味深い量子相転移を示す物質の開発研究を行っている。第2の無機スピニ・パイエルス物質として本研究室で見出された NaV_2O_5 については大型の高品質単結晶育成がなされ、それにより研究が一層進展し、現在ではその相転移は単純なスピニ・パイエルス転移ではなく電荷秩序を伴った新規な相転移現象であると認識されるに至っている。 NaV_2O_5 に関連して、よく似た電荷秩序を伴う相転移を示す物質の探索を行い、 AV_6O_{15} ($A=\text{Li}, \text{Na}, \text{Ag}, \text{Ca}, \text{Sr}$)を見出した。これらの物質は所謂ベータ相と呼ばれるバナジウムブロンズ化合物の一種で、一次元的な構造を持つ。いずれの化合物も150K近傍で電荷秩序を伴う相転移を示し、特に、 $\text{SrV}_6\text{O}_{15}$ では電荷秩序に伴う磁性イオン V^{4+} の梯子型配列により、低温でスピニギャップを示すことが見出された。また、これらの物質の単結晶育成も図られ、よく似た構造を持つ銅バナジウム酸化物はこれら化合物のうち唯一金属伝導を示すことも見出された。さらに、他の量子スピニ系バナジウム酸化物も新たに開発され、結晶構造解析やスピニギャップ挙動の観測がなされた。また、交代鎖スピニ・ギャップ系 $(\text{VO})_2\text{P}_2\text{O}_7$ では、磁化曲線に2段階での相転移が観測され、それらは、異なるギャップエネルギーを持つ交代結合鎖が共存し、それぞれが異なる磁場で独立に一重項状態から三重項状態に励起されるためと解釈される。さらに、二次元スピニ・ギャップ系 $\text{SrCu}_2(\text{BO}_3)_2$ も見出され、励起三重項対の秩序配列による磁化曲線のプラトーという興味深い現象も見出された。この物質についても、FZ法で大型の単結晶育成がなされ、NMRや中性子散乱、強磁場実験、光学応答実験等に供され、現在研究が進行中である。さらに、高温超伝導体YBCOとよく似た CuO_2 - $\text{Y} - \text{CuO}_2$ 層を持つ新規コバルト酸化物 $\text{YBaCo}_2\text{O}_{5+x}$ も新たに合成され、このうち、酸素の一次元鎖配列を持つ $\text{YBaCo}_2\text{O}_{5.5}$ は磁気転移を伴う金属一絶縁体転移を示すことが見出された。現在、単結晶育成を含めて、この物質に関する詳細な研究が進展中である。

人 事 異 動

1. 研究部門等

(辞職・転出等)

所 属	職 ・ 氏 名	発令日	備 考
新物質科学研究部門	教授 安岡 弘志	11.3.31	停年退職（日本原子力研究所先端基礎研究センター長へ）
"	助教授 加藤 礼三	"	理化学研究所無機化学物理研究室主任研究員へ
先端領域研究部門 (河野研)	助手 白濱 圭也	"	慶應義塾大学理工学部助教授へ
物性理論研究部門 (高橋實研)	助手 河原林 透	"	東邦大学理学部講師へ
附属中性子散乱研究施設	助教授 松下裕秀	11.4.1	名古屋大学大学院工学研究科教授へ
物性理論研究部門 (甲元研)	助手 白石潤一	"	大学院数理科学研究科助教授へ
附属軌道放射物性研究施設	助手 木村昭夫	"	広島大学理学部助教授へ
工作室	技官 内田正之	"	地震研究所技官へ

(転入・採用等)

所 属	職 ・ 氏 名	発令日	備 考
低温液化室	技官 土屋光	11.4.1	低温センター技官から
附属中性子散乱研究施設	助手 阿曾尚文	"	採用
新物質科学研究部門 (八木研)	技官 後藤弘匡	"	採用
先端領域研究部門	助教授 長谷川幸雄	11.5.1	東北大学金属材料研究所助教授から

(併 任)

所 属	職・氏名	発令日	備 考
	所長 福山秀敏	11.4.1	本務：物性理論研究部門教授 任期：11.4.1～14.3.31
附属物質設計評価施設	施設長 上田 寛	"	本務：附属物質設計評価施設教授 任期：11.4.1～14.3.31
附属中性子散乱研究施設	施設長 藤井保彦	"	本務：附属中性子散乱研究施設教授 任期：11.4.1～14.3.31
新物質科学研究部門	教 授 高木英典	"	本務：大学院新領域創成科学研究科教授 任期：11.4.1～11.9.30
附属中性子散乱研究施設	教 授 松下裕秀	"	本務：名古屋大学大学院工学研究科教授 任期：11.4.1～11.9.30

(客 員)

所 属	職・氏名	発令日	備 考
先端領域研究部門	助教授 矢山英樹	11.4.1	本務：九州大学理学部助教授 任期：11.4.1～11.9.30
"	助教授 高梨弘毅	"	本務：東北大学金属材料研究所助教授 任期：11.4.1～11.9.30
極限環境物性研究部門	助教授 佐藤一彦	"	本務：埼玉大学理学部助教授 任期：11.4.1～11.9.30
"	助教授 田中耕一郎	"	本務：京都大学大学院理学研究科助教授 任期：11.4.1～12.3.31
先端分光研究部門	教 授 小林仁	"	本務：高エネルギー加速器研究機構 加速器研究施設教授 任期：11.4.1～12.3.31
"	教 授 野田幸男	"	本務：東北大学科学計測研究所教授 任期：11.4.1～12.3.31

(昇 任)

所 属	職・氏名	発令日	備 考
先端分光研究部門 (渡部研)	技術専門職員 鍋川康夫	11.4.1	技官から
工作室	技術専門職員 川口孝志	"	技官から
附属軌道放射物性研究施設	技術専門職員 瀧谷孝	"	技官から
"	技術専門職員 瀧山陽一	"	技官から

(命・免)

所 属	職・氏名	発令日	備 考
極限環境物性研究部門 (久保田研)	技官 五十嵐 武	11.4.1	命: 極限・凝縮系極限系技術班長
物性理論研究部門 (安藤研)	技官 丸山志津枝	"	命: 極限・凝縮系凝縮系技術班長
先端分光研究部門 (渡部研)	技官 鍋川康夫	"	命: 極限・凝縮系極限系技術班第一技術主任
新物質科学的研究部門 (高木研)	技官 野澤清和	"	命: 極限・凝縮系凝縮系技術班第三技術主任

(所内勤務換)

所 属	職・氏名	発令日	備 考
極限環境物性研究部門 (毛利研)	助手 藤原直樹	11.4.1	新物質科学的研究部門(安岡研)から
放射線管理室	技官 野澤清和	"	新物質科学的研究部門(高木研)から
附属軌道放射物性研究施設分室	助教授 木下豊彦	"	附属軌道放射物性研究施設から
附属軌道放射物性研究施設	技官 原沢あゆみ	"	附属軌道放射物性研究施設分室から

(命・柏分室勤務)

所 属	職 氏 名	発令日	備 考
先端分光研究部門	教授 渡 部 俊太郎	11.4.1	命・柏分室勤務, 柏分室長
極限環境物性研究部門	教授 後 藤 恒 昭	"	命・柏分室勤務
"	教授 三 浦 登	"	"
"	教授 石 本 英 彦	"	"
"	助教授 長 田 俊 人	"	"
"	助 手 竹 下 直	"	"
"	助 手 森 多美子	"	"
"	助 手 藤 原 直 樹	"	"
"	助 手 三田村 裕 幸	"	"
"	助 手 松 田 康 弘	"	"
"	助 手 東 堂 栄	"	"
"	助 手 山 口 明	"	"
"	技 官 内 田 和 人	"	"
先端分光研究部門	助教授 末 元 徹	"	"
"	助教授 秋 山 英 文	"	"

所 属	職・氏名	発令日	備 考
先端分光研究部門	助手 関川太郎	11.4.1	命・柏分室勤務
"	助手 齋藤伸吾	"	"
"	助手 吉田正裕	"	"
"	助手 横谷尚睦	"	"
"	教務職員 馬場基芳	"	"
"	技官 鍋川康夫	"	"
"	技官 小山和子	"	"
低温液化室	技官 土屋光	"	"

2. 事務部

(転出等)

所 属	職・氏名	発令日	備 考
経理課	経理課長 田中新太郎	11.4.1	工学系研究科等経理課長へ
"	経理掛長 桶谷文紀	"	日本学士院会計係長へ
"	施設掛長 田中光次	"	工学系研究科等経理課施設第二掛長へ
総務課	庶務掛主任 海老沢節夫	"	理学系研究科等庶務掛主任へ
経理課	経理掛主任 杉山倫子	"	医学部附属病院医事課外来掛長へ

所 属	職 ・ 氏 名	発令日	備 考
経理課	用度掛主任 福島まり	11.4.1	理学系研究科等経理掛主任へ
総務課	図書掛 等々力達也	"	附属図書館総務課(文部省併任)へ
経理課	司計掛 大橋公一郎	"	経理部主計課監査第一掛へ

(転入・採用等)

所 属	職 ・ 氏 名	発令日	備 考
経理課	経理課長 安田道義	11.4.1	経理部主計課課長補佐から
"	経理掛長 関辰男	"	農学部附属演習林会計掛長から
"	施設掛長 松浦敏夫	"	工学部・工学系研究科経理課施設第二掛長から
総務課	庶務掛主任 根岸恒夫	"	学生部学生課体育第一掛主任から
経理課	経理掛主任 青木みち子	"	医学部附属病院管理課給与掛け出納主任から
"	用度掛主任 瀬見千恵子	"	教育学部・教育学研究科用度掛主任から
総務課	図書掛 小幡砂智子	"	東京医科歯科大学附属図書館国府台分館から
経理課	司計掛 安部秀明	"	日本学術振興会総務部庶務課から

(昇 任)

所 属	職 ・ 氏 名	発令日	備 考
総務課	人事掛主任 門馬清仁	11.4.1	人事掛から

平成11年度 物性研究所協議会委員名簿

所 属	職 名	氏 名	任 期	備 考
東北大学(大・理)	教 授	遠 藤 康 夫	10.9.1~12.8.31	学術会議・物研連
東京工業大学(大・理工)	"	斯 波 弘 行	"	"
金沢大学(大・自然科学)	"	鈴 木 治 彦	11.3.1~12.8.31	"
大阪大学(大・基礎工)	"	張 紀久夫	10.9.1~12.8.31	"
"	"	菅 滋 正	11.1.13~12.8.31	"
東京工業大学(大・理工)	"	榎 敏 明	10.9.1~12.8.31	学術会議・化研連
東京大学(大・理)	"	塚 田 捷	"	東京大学大学院 理学系研究科
"	"	和 達 三 樹	"	"
"	"	太 田 俊 明	"	"
東京大学(大・工)	"	十 倉 好 紀	"	東京大学大学院 工学系研究科
東北大学(金材研)	"	本 河 光 博	"	東北大学 金属材料研究所
京都大学(基礎研)	"	関 本 謙	"	京都大学 基礎物理学研究所
高エネルギー加速器研究機構 (物構研)	"	安 藤 正 海	"	高エネルギー加速器研究機構
岡崎国立共同研究機構 (分子研)	"	小 林 速 男	"	岡崎国立共同研究機構
東京大学(物性研)	"	三 浦 登	"	所員会・所内委員
"	"	安 藤 恒 也	"	"
"	"	藤 井 保 彦	"	"
"	"	毛 利 信 男	"	"
東京大学(大・理)	研究科長	小 間 篤		官職指定委員
東京大学(大・工)	"	中 島 尚 正		"
東京大学事務局長	局 長	板 橋 一 太		"

平成11年度 共同利用施設専門委員会委員名簿

所 属	職 名	氏 名	任 期	備 考
東京大学(大・理)	教 授	岩 澤 康 裕	10.4.1~12.3.31	化 研 連
東北大学(大・理)	助教授	高 橋 隆	"	物 研 連
千葉大学(理)	教 授	嶽 山 正二郎	"	"
京都大学(化学研)	"	山 田 和 芳	"	"
" (大・理)	"	山 田 耕 作	"	"
" (大・理)	助教授	田 中 耕一郎	"	"
広島大学(大・先端物質)	教 授	城 健 男	"	"
鹿児島大学(理)	"	川 上 正 之	"	"
早稲田大学(理工)	"	栗 原 進	"	"
東京大学(大・新領域)	"	藤 森 淳	"	所 員 会
北海道大学(大・理)	"	稻 辺 保	11.4.1~13.3.31	化 研 連
東北大学(科学計測研)	"	宇田川 康 夫	"	"
神戸大学(理)	助教授	太 田 仁	"	物 研 連
東北大学(金材研)	教 授	前 川 稹 通	"	"
熊本大学(工)	"	巨 海 玄 道	"	"
東北大学(大・理)	"	倉 本 義 夫	"	"
京都大学(大・理)	助教授	前 野 悅 輝	"	"
奈良先端科学技術大学院大学 (物質創成科学)	教 授	大 門 寛	"	"
広島大学(大・先端物質)	"	高 畠 敏 郎	"	"
高エネルギー加速器研究機構 (物構研)	"	安 藤 正 海	"	所 員 会
岡崎国立共同研究機構 (分子研)	"	小 林 速 男	"	"

平成11年度 外來研究員等委員会委員名簿

役 名	所 属	職 名	氏 名	任 期	備 考
委 員 長	物性研究所	教 授	八 木 健 彦	10.4.1~12.3.31	委員長任期 11.4.1~12.3.31
所内委員	"	助教授	河 野 公 俊	"	
"	"	教 授	上 田 寛	11.4.1~13.3.31	
"	"	助教授	長 田 俊 人	"	
所外委員	京都大学(大・理)	"	田 中 耕一郎	10.4.1~12.3.31	
"	早稲田大学(理工)	教 授	栗 原 進	"	
"	東北大学(金材研)	"	前 川 稔 通	11.4.1~13.3.31	
"	奈良先端科学技術大学院大学 (物質創成科学)	"	大 門 寛	"	

平成11年度 人事選考協議会委員名簿 (物研連推薦)

所 属	職 名	氏 名	任 期	備 考
東北大学(金材研)	教 授	本 河 光 博	10.4.1~12.3.31	
大阪大学(大・基礎工)	"	張 紀久夫	"	
東北大学(金材研)	"	前 川 稔 通	11.4.1~12.3.31	
京都大学(大・理)	"	山 田 耕 作	11.4.1~13.3.31	
東北大学(大・理)	"	遠 藤 康 夫	"	

平成11年度 高輝度光源計画推進委員会委員名簿

役名	所 属	職 名	氏 名	任 期	備 考
委員長	物性研究所	所 長	福 山 秀 敏	11.4.1~13.3.31	官職指定 軌道放射物性研究施設長
委 員	"	教 授	神 谷 幸 秀	"	
"	"	"	小 谷 章 雄	"	
"	"	助教授	小 森 文 夫	"	
"	"	"	辛 埼 墇	"	
"	"	"	中 村 典 雄	"	
"	"	"	木 下 豊 彦	"	
"	東京大学(大・理)	教 授	太 田 俊 明	"	
"	"	"	壽 榮 松 宏 仁	"	
"	"	"	石 原 正 泰	"	
"	東京大学(大・工)	"	尾 嶋 正 治	"	
"	"	"	近 藤 駿 介	"	
"	東京大学(大・養)	"	兵 頭 俊 夫	"	
"	東京大学(大・薬)	"	佐 藤 能 雅	"	
"	東京大学(大・新領域)	"	藤 森 淳	"	
"	"	"	雨 宮 慶 幸	"	
"	東京大学(先端研)	"	白 木 靖 寛	"	
"	東北大学(大・理)	"	佐 藤 繁	"	
"	名古屋大学 (物質科学国際研究センター)	"	関 一 彦	"	
"	大阪大学(大・基礎工)	"	菅 滋 正	"	
"	広島大学 (理)	"	谷 口 雅 樹	"	
"	立教大学 (理)	"	檜 枝 光 太 郎	"	
"	高エネルギー加速器研究機構 (加速器研究施設)	"	木 原 元 央	"	
"	高エネルギー加速器研究機構 (物構研)	"	松 下 正	"	
"	"	"	柿 崎 明 人	"	
"	岡崎国立共同研究機構 (分子研)	"	小 杉 信 博	"	

平成11年度 軌道放射物性研究施設運営委員会委員名簿

役名	所 属	職 名	氏 名	任 期	備 考
委員長	物性研究所	教 授	神 谷 幸 秀	10.1.1~11.12.31	
委 員	"	"	小 谷 章 雄	"	
"	"	助教授	小 森 文 夫	"	
"	"	"	辛 埼 塾	"	
"	"	"	中 村 典 雄	"	
"	"	"	木 下 豊 彦	10.11.1~11.12.31	
"	東北大學(大・理)	教 授	佐 藤 繁	10.1.1~11.12.31	
"	立教大学(理)	"	檜 枝 光太郎	"	
"	大阪大学(大・基礎工)	"	菅 滋 正	"	
"	東京大学(大・工)	"	尾 嶋 正 治	"	
"	東京大学(大・新領域)	"	藤 森 淳	"	
"	高エネルギー加速器研究機構 (物構研)	"	柿 崎 明 人	"	
"	高エネルギー加速器研究機構 (素粒子原子核研)	"	杉 本 章二郎	"	
"	岡崎国立共同研究機構 (分子研)	"	小 杉 信 博	"	

平成11年度 中性子散乱研究施設運営委員会委員名簿

役名	所 属	職 名	氏 名	委員	任 期	備 考
委員長	物性研究所	教 授	藤 井 保 彦	1号	11.4.1~13.3.31	
委 員	"	"	加倉井 和 久	"	"	
"	"	助教授	吉 澤 英 樹	"	"	
"	"	"	久保田 実	4号	"	
"	"	"	松 田 祐 司	"	"	
"	東京大学(原総セ)	"	伊 藤 泰 男	2号	"	
"	京都大学(原子炉)	教 授	宇津呂 雄 彦	3号	"	
"	高エネルギー加速器研究機構 (物構研)	"	池 田 進	"	"	
"	東北大学(大・理)	"	遠 藤 康 夫	"	"	
"	東北大学(大・理)	"	山 口 泰 男	"	"	
"	京都大学(化学研)	"	梶 慶 輔	"	"	
"	名古屋大学(大・理)	"	佐 藤 正 俊	"	"	
"	奈良先端科学技術大学院大学 (物質創成科学)	"	片 岡 幹 雄	"	"	
"	日本原子力研究所 (先端基礎研究センター)	主 任 研究員	森 井 幸 生	"	"	

平成11年度 中性子散乱実験審査委員会委員名簿

役名	所属	職名	氏名	分野	任期	備考
委員	大阪大学(大・理)	教授	大貫惇睦	A	11.4.1~13.3.31	
"	福井大学(工)	"	目片守	A	"	
"	京都大学(化学研)	"	山田和芳	A	"	
"	京都大学(大・工)	"	志賀正幸	A	"	
"	物性研究所	"	瀧川仁	A	"	
"	大阪大学(大・理)	"	河原崎修三	A	"	
"	九州大学(大・理)	"	阿知波紀郎	A	"	
"	山口大学(理)	"	増山博行	B	"	
"	名古屋大学(大・工)	"	坂田誠	B	"	
"	京都大学(原子炉)	"	福永俊晴	B	"	
"	広島大学(理)	"	太田隆夫	C	"	
"	京都大学(化学研)	助教授	金谷利治	C	"	
"	京都工芸繊維大学 (繊維)	教授	柴山充弘	C	"	
"	群馬大学(工)	"	平井光博	C	"	
"	日本原子力研究所 (先端基礎研究センター)	主任研究員	森井幸生	指定	"	
"	物性研究所	教授	藤井保彦	指定	"	

(注) 分野は次のとおり

A : 磁性・強相関電子系(理論を含む) 分野

B : 構造, 材料, 非晶質, 液体, 化学(理論を含む) 分野

C : 生物, 高分子(理論を含む) 分野

平成11年度 物質設計評価施設運営委員会委員名簿

役名	所 属	職名	氏 名	任 期	備 考
委員長	物性研究所	教 授	上 田 寛	11.4.1~12.3.31	
委 員	"	"	家 泰 弘	10.4.1~12.3.31	
"	"	"	今 田 正 俊	"	
"	"	"	高 山 一	11.4.1~12.3.31	
"	"	"	瀧 川 仁	10.4.1~12.3.31	
"	"	助教授	常 行 真 司	"	
"	"	"	末 元 徹	"	
"	"	"	廣 井 善 二	10.12.1~12.3.31	
"	東京大学(大・理)	教 授	塚 田 捷	10.4.1~12.3.31	
"	東京大学(大・新領域)	"	北 澤 宏 一	"	
"	"	"	高 木 英 典	11.2.1~12.3.31	
"	名古屋大学(大・理)	"	佐 藤 正 俊	10.4.1~12.3.31	
"	大阪大学(大・理)	"	武 居 文 彦	"	
"	東京都立大学(大・理)	"	岡 部 豊	"	
"	岡崎国立共同研究機構 (分子研)	"	薬 師 久 強	"	
"	産業技術融合領域研究所	首 席 研究官	寺 倉 清 之	"	
"	学習院大学(理)	教 授	高 橋 利 宏	"	
"	理化学研究所	主 任 研究員	加 藤 礼 三	11.4.1~12.3.31	

平成11年度 スーパーコンピュータ共同利用委員会委員名簿

役名	所 属	職 名	氏 名	任 期	備 考
委員長	物性研究所	教 授	高山 一	10.4.1~12.3.31	
委 員	"	"	小谷 章 雄	"	
"	"	"	安藤 恒 也	"	
"	"	"	三浦 登	"	
"	"	"	今田 正 俊	"	
"	"	助教授	常行 真 司	"	
"	"	助 手	福島 孝 治	11.1.28~12.3.31	
"	"	"	藤堂 真 治	10.4.1~12.3.31	
"	東京大学(情報基盤センター)	教 授	金田 康 正	"	
"	東京大学(大・工)	"	藤原 毅 夫	"	
"	"	"	宮下 精 二	"	
"	東京大学(大・理)	"	塚田 捷	"	
"	"	"	小柳 義 夫	"	
"	東北大学(金材研)	"	前川 祯 通	"	
"	金沢大学(理)	"	樋渡 保 秋	"	
"	東京都立大学(大・理)	"	岡部 豊	"	
"	産業技術融合領域研究所	首 席 研究官	寺倉 清 之	"	
"	筑波大学(物理)	教 授	押山 淳	"	

平成11年度 スーパーコンピュータ共同利用課題審査委員会委員名簿

役名	所 属	職 名	氏 名	任 期	備 考
委員長	物性研究所	教 授	高 山 一	10.4.1~12.3.31	共同利用委員会委員長
委 員	"	"	小 谷 章 雄	"	共同利用委員会委員
"	"	"	安 藤 恒 也	"	"
"	"	"	三 浦 登	"	"
"	"	"	今 田 正 俊	"	"
"	"	助教授	常 行 真 司	"	"
"	"	助 手	福 島 孝 治	11.1.28~12.3.31	"
"	"	"	藤 堂 真 治	10.4.1~12.3.31	"
"	東京大学(情報基盤ｾﾝﾀｰ)	教 授	金 田 康 正	"	"
"	東京大学(大・工)	"	藤 原 毅 夫	"	"
"	"	"	宮 下 精 二	"	"
"	東京大学(大・理)	"	塚 田 捷 夫	"	"
"	"	"	小 柳 義 夫	"	"
"	東北大学(金材研)	"	前 川 通 秋	"	"
"	金沢大学(理)	"	樋 渡 保 豊	"	"
"	東京都立大学(大・理)	"	岡 部 豊	"	"
"	産業技術融合領域研究所	研究員	寺 倉 清 之	"	"
"	筑波大学(物理)	教 授	押 山 淳	"	"
"	物性研究所	"	上 田 和 夫	"	"
"	東京大学(大・養)	"	浅 野 攝 郎	"	"
"	"	助教授	小 形 男	"	"
"	東京大学(大・理)	教 授	青 木 秀 夫	"	"
"	東北大学(大・理)	"	倉 本 義 夫	"	"
"	"	助教授	酒 井 治	"	"
"	大阪大学(産業科学研)	教 授	吉 田 博	"	"
"	埼玉大学(理)	"	佐 宗 郎	"	"
"	"	"	飛 田 哲 男	"	"
"	東京工業大学(理)	"	斎 藤 晋	"	"
"	名古屋大学(大・工)	"	土 井 正 男	"	"
"	"	助教授	川 勝 年	"	"
"	京都工芸繊維大学(工芸)	教 授	川 村 光	"	"
"	大阪大学(大・理)	"	赤 井 純	"	"
"	神戸大学(国際文化)	"	鎧 木 誠	"	"
"	広島大学(大・先端物質)	"	城 健 男	"	"
"	慶應大学(理工)	助教授	能 勢 修 一	"	"
"	立命館大学(理工)	教 授	池 田 研 介	"	"
"	青山学院大学(理工)	"	久 保 健	"	"
"	東京都立大学(大・理)	助教授	川 島 直 輝	"	"

平成11年度 物質合成・評価設備共同利用委員会委員名簿

役名	所 属	職 名	氏 名	任 期	備 考
委員長	物性研究所	教 授	上 田 寛	10.4.1~12.3.31	
委 員	"	"	家 泰 弘	"	
"	"	"	瀧 川 仁	"	
"	"	助教授	小 森 文 夫	"	
"	"	"	田 島 裕 之	"	
"	"	"	廣 井 善 二	10.12.1~12.3.31	
"	"	助 手	小 黒 勇	10.4.1~12.3.31	
"	"	"	山 浦 淳 一	"	
"	"	"	坂 井 富 美 子	"	
"	東京大学(大・新領域)	教 授	藤 森 淳	"	
"	"	"	高 木 英 典	11.2.1~12.3.31	
"	広島大学(大・先端物質)	"	高 昌 敏 郎	10.4.1~12.3.31	
"	千葉大学(大・自然科学)	助教授	澤 博	"	
"	千葉大学(理)	"	伊 藤 正 行	"	
"	山口大学(工)	"	中 山 則 昭	"	
"	東邦大学(理)	"	西 尾 豊	"	
"	京都大学(大・理)	"	吉 村 一 良	"	
"	理化学研究所	主 任 研究員	加 藤 礼 三	11.4.1~12.3.31	

平成11年度 前期短期研究会一覧

研究会名	開催期間	参加予定人員	提案者
強相関電子系としての分子性伝導体	5月11日 ～ 5月13日 (3日間) 13:00～	80名	○田島 裕之(東大・物性研) 齋藤 軍治(京大・理) 小林 速男(分子研) 薬師 久彌(分子研) 鹿野田 一司(東大・工) 三谷 忠興(北陸先端大) 永長 直人(東大・工)
物性研究における計算物理 －新しいアルゴリズムと超大型計算－	6月14日 ～ 6月16日 (3日間) 13:00～	120名	○高山 一(東大・物性研) 押山 淳(筑波大・物理学系) 前川 穎通(東北大・金研) 岡部 豊(都立大・理) 樋渡 保秋(金沢大・理) 今田 正俊(東大・物性研) 常行 真司(東大・物性研) 藤堂 真治(東大・物性研) 福島 孝治(東大・物性研)
極限環境物性の現状と将来展望	9月20日 ～ 9月22日 (3日間) 13:00～	90名	○三浦 登(東大・物性研) 毛利 信男(東大・物性研) 後藤 恒昭(東大・物性研) 石本 英彦(東大・物性研) 長田 俊人(東大・物性研)

○印は提案代表者

平成11年度 前期外来研究員一覧

嘱託研究員

所 属	氏 名	期 間	研 究 題 目	関係 所員
東北大 (理) 助教授	近藤 忠	5/24~5/26 7/12~7/16	レーザー加熱ダイヤモンドアンビル装置の開発	八木
岡山大 (理) 助教授	岡田 耕三	4/1~9/30 上記期間中 (3泊4日・2回)	dおよびf電子系の高エネルギー分光理論	小谷
奈良先端科技大学 教 授	相原 正樹	4/1~9/30 上記期間中 (3泊4日・2回)	光励起された電子正孔系の巨視的量子現象	"
阪府大 (総合科学) 助教授	田中 智	4/1~9/30 上記期間中 (3泊4日・2回)	共鳴X線発光スペクトルの理論	"
京大 (基研) 教 授	Manfred Sigrist	5/10~5/12 7/12~7/14	強相関電子系の秩序無秩序転移	上田 (和)
阪大 (工) 教 授	川上 則雄	5/20~5/22 7/22~7/24	スピント軌道結合系における臨界状態	"
姫工大 (理) 助教授	長谷川 泰正	5/6~5/8 7/22~7/24 9/30~10/2 11/25~11/27	電子相関の強い系での超伝導	甲元
阪大 (極限科学研究セ) 助教授	金道 浩一	4/1~9/30 上記期間中 (2泊3日・3回)	非破壊型長時間パルスマグネットの開発	三浦
千葉大 (理) 教 授	嶽山 正二郎	4/1~9/30 上記期間中 (2泊3日・4回)	パルス超強磁場における磁気光学スペクトロスコピー技術の開発	"
北大 (理) 助教授	川端 和重	4/1~9/30 上記期間中 (4泊5日・2回)	多重極限関連装置の調整	毛利
北大 (工) 教 授	山谷 和彦	4/1~9/30 上記期間中 (4泊5日・2回)	"	"
北海道教育大 教 授	高柳 滋	4/1~9/30 上記期間中 (4泊5日・2回)	"	"

嘱託研究員

所 属	氏 名	期 間	研 究 題 目	関係 所員
埼玉大 (理) 助 教 授	上 床 美 也	4/1~9/30 上記期間中 (日帰り・10回)	多重極限関連装置の調整	毛 利
埼玉大 (理) 助 手	小 坂 昌 史	4/1~9/30 上記期間中 (日帰り・10回)	"	"
東 大 (工) 講 師	永 崎 洋	4/1~9/30 上記期間中 (月・2回)	"	"
島根大 (教 育) 助 教 授	秋 重 幸 邦	4/1~9/30 上記期間中 (4泊5日・2回)	"	"
広 大 (先端物質) 助 手	中 村 文 彦	4/1~9/30 上記期間中 (4泊5日・2回)	"	"
佐 賀 大 (理 工) 助 教 授	岡 山 泰	4/1~9/30 上記期間中 (4泊5日・2回)	"	"
北海道東海大 (教育開発研究セ) 教 授	四 方 周 輔	4/1~9/30 上記期間中 (4泊5日・2回)	"	"
日 大 (文 理) 助 教 授	高 橋 博 樹	4/1~9/30 上記期間中 (日帰り・12回)	"	"
日 大 (文 理) 助 手	中 西 剛 司	4/1~9/30 上記期間中 (日帰り・10回)	"	"
新潟大 (工) 教 授	原 田 修 治	4/1~9/30 上記期間中 (4泊5日・4回)	超低温下における金属中の水素の 量子効果	久保田
阪 市 大 (理) 助 教 授	坪 田 誠	4/1~9/30 上記期間中 (4泊5日・2回)	量子渦科学の基礎研究	"
分 子 研 助 教 授	猿 倉 信 彦	5/14~5/16 7/23~7/25 9/10~9/12	紫外広帯域新固体レーザーの研究	渡 部
分 子 研 助 手	大 竹 秀 幸	5/14~5/16 7/23~7/25 9/10~9/12	"	"

嘱託研究員

所 属	氏 名	期 間	研 究 題 目	関係 所員
弘 前 大 (理 工) 教 授	勾 坂 康 男	4/1~9/30 上記期間中 (5泊6日・3回)	スピン偏極逆光電子分光装置の開発	辛
弘 前 大 (理 工) 教 授	加 藤 博 雄	4/1~9/30 上記期間中 (5泊6日・3回)	"	"
弘 前 大 (理 工) 助 教 授	手 塚 泰 久	4/1~9/30 上記期間中 (6泊7日・4回)	ビームライン制御の設計	"
東 北 大 (理) 教 授	佐 藤 繁	4/1~9/30 上記期間中 (日帰り・2回)	高輝度光源を用いた固体分光実験設備の基本設計	"
東 北 大 (科 研) 助 教 授	高 桑 雄 二	4/1~9/30 上記期間中 (日帰り・3回)	"	"
阪 大 (基礎工) 教 授	菅 滋 正	4/1~9/30 上記期間中 (日帰り・3回)	"	"
東 北 大 (理) 助 教 授	高 橋 隆	4/1~9/30 上記期間中 (1泊2日・2回)	高分解能光電子分光器の開発	"
東 北 大 (科 研) 助 教 授	柳 原 美 廣	4/1~9/30 上記期間中 (日帰り・3回)	高輝度光源を用いた軟X線発光の研究	"
高エネ機構 (物構研) 助 手	渡 邊 正 滿	4/1~9/30 上記期間中 (日帰り・6回)	"	"
名 大 (理) 教 授	関 一 彦	4/1~9/30 上記期間中 (日帰り・3回)	高輝度光源を利用する有機固体分光実験設備の基本設計	"
名 大 (工) 教 授	曾 田 一 雄	4/1~9/30 上記期間中 (日帰り・2回)	高輝度光源使用発光実験装置の開発	"
京 大 (工) 助 教 授	河 合 潤	4/1~9/30 上記期間中 (1泊2日・2回)	銅化合物の発光実験	"
神 大 (自 然) 助 教 授	木 村 真 一	4/1~9/30 上記期間中 (日帰り・2回)	強相関系物質の共鳴逆光電子分光の研究	"

嘱託研究員

所 属	氏 名	期 間	研 究 題 目	関係 所員
阪 府 大 (工) 助 手	魚 住 孝 幸	4/1~9/30 上記期間中 (3 泊 4 日・ 3 回)	セリウム化合物の共鳴逆光電子分光の理論解析	辛
高エネ機構 (物構研) 助 教 授	伊 藤 健 二	4/1~9/30 上記期間中 (日帰り・ 3 回)	高輝度光源を利用する原子・分子分光実験設備の基本設計	"
原 研 (関西研) 主任研究員	小 池 雅 人	4/1~9/30 上記期間中 (日帰り・ 3 回)	アンジュレータ専用分光光学系の設計	"
阪 大 (産 研) 教 授	磯 山 悟 朗	4/1~9/30 上記期間中 (2 泊 3 日・ 2 回)	アンジュレータの基本設計	神 谷
姫 工 大 (高度産業研) 教 授	安 東 愛之輔	4/1~9/30 上記期間中 (2 泊 3 日・ 2 回)	高輝度光源計画のリング設計および軌道解析	"
高エネ機構 (物構研) 教 授	伊 澤 正 陽	4/1~9/30 上記期間中 (日帰り・ 6 回)	高輝度光源計画における高周波加速空洞の開発に関する研究	"
高エネ機構 (物構研) 教 授	春 日 俊 夫	4/1~9/30 上記期間中 (日帰り・ 2 回)	高輝度光源計画における加速器モーリング・システムに関する研究	"
高エネ機構 (物構研) 助 手	小 林 幸 則	4/1~9/30 上記期間中 (2 泊 3 日・ 3 回)	高輝度光源リングのラティス設計及び色収差補正に関する研究	"
高エネ機構 (物構研) 助 教 授	堀 洋一郎	4/1~9/30 上記期間中 (日帰り・ 4 回)	高輝度光源計画における真空システムの設計	"
高エネ機構 (物構研) 技 官	佐 藤 佳 裕	4/1~9/30 上記期間中 (1 泊 2 日・ 4 回)	高輝度光源計画におけるコントロールシステムの設計計画	"
高エネ機構 (共通研究施設) 教 授	近 藤 健次郎	4/1~9/30 上記期間中 (日帰り・ 2 回)	高輝度光源計画における放射線安全管理に関する研究	"
高エネ機構 (加速器研究施設) 助 教 授	設 楽 哲 夫	4/1~9/30 上記期間中 (日帰り・ 6 回)	高輝度光源計画の低速陽電子利用に関する加速器の研究	"
高エネ機構 (加速器研究施設) 助 手	家 入 孝 夫	4/1~9/30 上記期間中 (日帰り・ 2 回)	ビーム設計システムの開発	"

嘱託研究員

所 属	氏 名	期 間	研 究 題 目	関係 所員
高エネ機構 (加速器研究施設)	飛 山 真 理	4/1~9/30 上記期間中 (日帰り・2回)	電子入射器の設計	神 谷
東北大 (理) 助教授	鈴木 章二	4/1~9/30 上記期間中 (日帰り・3回)	高輝度光源高分解能斜入射分光ビームラインの設計	木 下
群大 (教育) 教 授	奥沢 誠	4/1~9/30 上記期間中 (日帰り・3回)	高輝度光源を利用するコインシデンス分光実験装置の基本設計	"
群大 (教育) 教 授	菅原 英直	4/1~9/30 上記期間中 (日帰り・2回)	"	"
分子研 教 授	福井 一俊	4/1~9/30 上記期間中 (1泊2日・3回)	高輝度光源用直入射分光器の設計	"
広大 (放射光センター) 教 授	谷口 雅樹	4/1~9/30 上記期間中 (1泊2日・3回)	軟X線発光分光及び共鳴逆光電子分光の固体物性研究への応用	"
琉球大 (教育) 教 授	石黒 英治	4/1~9/30 上記期間中 (1泊2日・2回)	アンジュレータ専用分光光学系の設計	"
奈良先端科技大学 教 授	大門 寛	4/1~9/30 上記期間中 (1泊2日・3回)	二次元表示型スピノン分解光電子エネルギー分析器の開発	"
高エネ機構 (物構研) 教 授	柿崎 明人	4/1~9/30 上記期間中 (日帰り・4回)	高輝度光源を利用する表面磁性実験装置の開発	"
高エネ機構 (物構研) 教 授	柳下 明	4/1~9/30 上記期間中 (日帰り・3回)	高輝度光源を利用する原子分光実験設備の基本設計	"
分子研 教 授	小杉 信博	4/1~9/30 上記期間中 (日帰り・2回)	高輝度光源を利用する分子分光実験設備の基本設計	"
分子研 助教授	見附 孝一郎	4/1~9/30 上記期間中 (日帰り・3回)	高輝度光源における原子・分子分光ビームラインの検討	"
千葉大 (工) 教 授	上野 信雄	4/1~9/30 上記期間中 (日帰り・3回)	高輝度光源における有機薄膜光電子分光ビームラインの設計	"

嘱託研究員研究協力者

所 属	氏 名	期 間	研 究 題 目	関係 所員
北 大 (理) M. C. 1	佐 賀 智 之	4/1~9/30 上記期間中 (4泊5日・2回)	多重極限関連装置の調整	毛 利
北 大 (工) D. C. 1	安 塚 周 磨	4/1~9/30 上記期間中 (4泊5日・2回)	"	"
埼 玉 大 (理) M. C. 1	横 山 昌 樹	4/1~9/30 上記期間中 (日帰り・10回)	"	"
広 大 (理) D. C. 2	後 神 達 郎	4/1~9/30 上記期間中 (4泊5日・2回)	"	"
広 大 (先端科学) M. C. 1	堀 純 也	4/1~9/30 上記期間中 (4泊5日・2回)	"	"
日 大 (総合基礎科学) M. C. 1	池 本 尚 司	4/1~9/30 上記期間中 (日帰り・10回)	"	"
日 大 (総合基礎科学) M. C. 1	小 田 典 央	4/1~9/30 上記期間中 (日帰り・10回)	"	"
新 潟 大 (自然科学) D. C. 1	荒 木 秀 明	4/1~9/30 上記期間中 (4泊5日・5回)	超低温下における金属中の水素の 量子効果	久保田
阪 市 大 (理) M. C. 1	荒 木 恒 彦	4/1~9/30 上記期間中 (4泊5日・2回)	量子渦科学の基礎研究	"
阪 市 大 (理) M. C. 1	山 本 順 久	4/1~9/30 上記期間中 (4泊5日・2回)	"	"

一 般

所 属	氏 名	期 間	研 究 題 目	関係 所員
山形大 (工) 助教授	神戸士郎	4/1~9/30 上記期間中 (2泊3日・1回)	Mo系超伝導体の磁気測定	瀧川
京 大 (人間・環境) 教 授	後藤喬雄	6/4~6/9	核磁気共鳴による低次元スピニギ ャップ系の臨界磁場近傍のスピ ンダイナミクスの研究	"
京 大 (人間・環境) D. C. 2	戸田充	6/4~6/9	"	"
京 大 (人間・環境) D. C. 1	島岡良之	6/4~6/9	"	"
京 大 (エレキ-理工学研) 助教授	千葉明朗	6/14~6/18	低温強磁場における量子スピニ ング効果の核磁気共鳴による研究	"
京 大 (エレキ-理工学研) 助 手	上田靜政	6/14~6/18	"	"
京 大 (エレキ-科学) M. C. 1	平野純一郎	6/14~6/18	"	"
徳島大 (工) 助教授	大野隆	5/16~5/23	高温超伝導体 $Y_{1-x}Pr_xBa_2Cu_3O_{7-y}$ のCu-NQR	"
九大 (理) 教 授	網代芳民	4/1~9/30 上記期間中 (5泊6日・2回)	NMRによる低次元磁性体のスピ ンダイナミクスの研究	"
九大 (理) 助 手	浅野貴行	4/1~9/30 上記期間中 (5泊6日・2回)	"	"
九大 (理) 学振外国人長期 招へい研究者	Jean-Paul Boucher	4/1~9/30 上記期間中 (5泊6日・2回)	"	"
九大 (理) D. C. 2	稻垣祐次	4/1~9/30 上記期間中 (5泊6日・2回)	"	"
東京医科大 講 師	大岩潔	6/15~6/17 7/13~7/15	3 d遷移金属合金、化合物の NMR	"

一 般

所 属	氏 名	期 間	研 究 題 目	関係 所員
北大 (理) 教 授	藤野 清志	7/21~7/24	(Mg, Fe)SiO ₃ -CaSiO ₃ 系ペロブスカイトの相関係	八木
北大 (理) M. C. 1	小田原 廉紀	7/21~8/3	"	"
室蘭工大 (工) 教 授	城谷 一民	5/1~5/11 8/1~8/11	MoRuPの高压合成と超伝導	"
室蘭工大 (工) M. C. 1	高谷 充	5/1~5/11 8/1~8/11	"	"
筑波大 (地球科学) 講 師	平井 寿子	4/12~4/14 5/10~5/12 6/7~6/9	黒鉛層間化合物の高压下の相変化	"
千葉大 (理) 助 教 授	澤 博	4/1~9/30 上記期間中 (月・1回)	分子性伝導体Pd(dmit)系の高压下の結晶構造	"
東京商船大 助 教 授	和泉 充	4/1~9/30 上記期間中 (週・1回)	高電導性L B膜開発をめざした TTF系電荷移動塩の作成	加藤
東京商船大 助 手	大貫 等	4/1~9/30 上記期間中 (週・1回)	"	"
東京商船大 M. C. 1	石崎 康雄	4/1~9/30 上記期間中 (週・1回)	"	"
慶應大 (理工) 非常勤講師	岩澤 尚子	4/1~9/30 上記期間中 (日帰り・6回)	有機分子間相互作用の三次元での 制御とその評価	"
北大 (理) 講 師	内藤 俊雄	4/12~4/23	ヨウ化スズと有機物とから成る層 状ペロブスカイト化合物の光学物 性	田島
北大 (理) D. C. 1	松田 真生	6/7~6/11 7/12~7/16	ジシアノ金属フタロシアニンを用 いた分子性導電体への常磁性金属 Fe(Ⅲ)の導入とその物性	"
阪市大 (理) 教 授	村田 恵三	5/10~5/17 7/12~7/19	平板フェルミ面を持つ有機超伝導 体の磁気、伝導特性	"

一般

所 属	氏 名	期 間	研 究 題 目	関係 所員
阪 市 大 (理) 講 師	吉 野 治 一	5/10~5/17 7/12~7/19	平板フェルミ面を持つ有機超伝導体の磁気、伝導特性	田 島
阪 市 大 (理) M. C. 1	鴻 池 貴 子	5/10~5/17 7/12~7/19	"	"
明 学 大 (一般教育) 教 授	菅 野 忠	4/1~9/30 上記期間中 (日帰り・12回)	分子結晶の磁性	"
神奈川工科大 非常勤講師	鳥 塚 潔	4/1~9/30 上記期間中 (日帰り・6回)	有機伝導体の熱伝導の研究(I)	"
三 重 大 (工) 助 教 授	遠 藤 民 生	5/1~5/4 6/1~6/4 7/1~7/4	ジョセフソンプラズマ共鳴マイクロ波吸収の高感度検出法の開発	松 田
三 重 大 (工) M. C. 1	伊 藤 健 一	5/1~5/4 6/1~6/4 7/1~7/4	"	"
三 重 大 (工) M. C. 1	多 田 真 樹	5/1~5/4 6/1~6/4 7/1~7/4	"	"
明 石 高 専 助 教 授	堤 保 雄	5/1~5/3 6/1~6/3 7/1~7/3	"	"
島 根 大 (教 育) 教 授	神志那 良 雄	4/22~4/24 5/27~5/29 7/15~7/17	無機化合物蛍光体の光学的性質	小 谷
岡 山 大 (理) 教 授	原 田 熊	4/1~9/30 上記期間中 (2泊3日・2回)	磁性体の光学的性質	"
岡 山 大 (自然科学) D. C. 2	福 井 啓 二	5/11~5/21 6/11~6/21 7/11~7/21	希土類化合物におけるX線吸収・発光の理論	"
阪 府 大 (工) 助 手	魚 住 孝 幸	4/1~9/30 上記期間中 (3泊4日・1回)	Ce金属間化合物の共鳴逆光電子分光における表面効果の理論	"
姫 工 大 (理) 助 手	坂 井 徹	8/16~8/20 9/6~9/10	低次元磁性体の統計力学	高 橋 (實)

一般

所 属	氏 名	期 間	研 究 題 目	関係 所員
核融合研 助 手	中 村 浩 章	4/1~9/30 上記期間中 (2泊3日・3回)	スピニ系の緩和現象の研究	高 橋 (實)
北 大 (理) 助 教 授	北 孝 文	5/26~5/28 7/28~7/30	高温超伝導体の正常状態のトンネル・コンダクタンスの理論	上 田 (和)
筑 波 大 (物理工) 助 手	柴 田 尚 和	5/31~6/1 7/1~7/2	密度行列繰り込み群による強相関 電子系の研究	"
広 大 (先端物質) 助 教 授	嶋 原 浩	5/6~5/8 7/22~7/24 9/30~10/2	電子相関の強い系での超伝導	甲 元
東京理科大 (理) 助 手	山 中 雅 則	4/1~9/30 上記期間中 (月・2回)	多体量子系における数値的研究	"
東 工 大 (総合理工) 助 手	神 藤 欣 一	4/1~9/30 上記期間中 (日帰り・6回)	半導体結晶中の転位の芯構造と電 子状態の計算	常 行
室蘭工大 (工) 助 手	関 根 ちひろ	5/13~5/17 6/17~6/21	近藤半導体CeRu ₄ P ₁₂ の輸送現象の 研究	家
九 大 (理) 外国人招へ い研究者	Igor B. Berkutov	4/14~4/19 7/18~7/26	液体ヘリウム面上の1次元電子系	河 野
山 梨 大 (教育人間科学) 教 授	川 村 隆 明	4/1~9/30 上記期間中 (日帰り・6回)	結晶表面の原子配列制御	小 森
鳥 取 大 (工) 助 教 授	石 井 晃	5/9~5/15 6/13~6/19 8/22~8/28	Ge(100)-Ag系の構造の第一原理計 算	"
奈良先端科技大 助 教 授	服 部 賢	8/2~8/15	STMを用いた固体表面I相構造の 研究	"
九 大 (理) 助 手	渕 崎 哲 弘	5/17~5/29	分子性結晶SnI ₄ の結晶I相の融解 と液体物性	藤 井
北 大 (理) 教 授	三本木 孝	5/1~6/30 上記期間中 (2泊3日・1回)	双晶境界のダイナミクス	高 山

一般

所 属	氏 名	期 間	研 究 題 目	関係 所員
北大 (理) M. C. 1	佐賀智之	5/1~6/30 上記期間中 (2泊3日・1回)	双晶境界のダイナミクス	高山

物質合成・評価設備Pクラス

所 属	氏 名	期 間	研 究 題 目	関係 所員
千葉大 (理) 助教授	○伊藤正行	4/1~9/30 上記期間中 (月・1回)	強磁場高圧下でのNMRによる強相 関電子系の研究	瀧川
東邦大 (理) 助教授	○西尾 豊	4/1~9/30 上記期間中 (月・1回)	新しい遷移金属錯体系分子性導体 における物性探索	加藤
千葉大 (理) 助教授	澤 博	4/1~9/30 上記期間中 (月・1回)	"	"
東大 (総合文化) 助手	今久保 達郎	4/1~9/30 上記期間中 (月・2回)	"	"
東邦大 (理) 講師	田村 雅史	4/1~9/30 上記期間中 (月・1回)	"	"
分子研 助教授	中村 敏和	4/12~4/14 5/10~5/12 6/14~6/16	"	"
山口大 (工) 助教授	○中山 則昭	6/21~6/25	強相関系物質の電子顕微鏡観察による研究	上田 (寛)
京大 (化研) 教 授	○高野 幹夫	4/12~4/14 5/10~5/12 6/14~6/16	キャリアを注入された量子スピン 液体の物質開発とその物性	廣井
京大 (化研) 助 手	東 正樹	4/12~4/14 5/10~5/12 6/14~6/16	"	"

○印は所外研究代表者

物質合成・評価設備 G クラス

所 属	氏 名	期 間	研 究 題 目	使用実験室
北大 (エヌイー先端セ) 助 教 授	青木 義明	4/5~4/10 5/10 ~5/15 6/7~6/12	Boron Carbide 焼結体の電気的特性の研究	物質合成室
東大 (生 研) 教 授	七尾 進	4/1~9/30 上記期間中 (週・1回)	準結晶および近似結晶の作成と構造解析	"
東大 (生 研) 助 手	渡辺 康裕	4/1~9/30 上記期間中 (週・1回)	"	"
南大阪大 (経 営) 助 教 授	伊東 和彦	8/23~8/27 9/6~9/10	高温高圧における物性測定のためのフォルステライトの合成	"
高工ネ機構 (物構研) 助 手	安達 弘通	4/1~9/30 上記期間中 (日帰り・6回)	S _m 化合物の作製	"
島根大 (教 育) 教 授	神志那 良雄	6/24~6/26 8/5~8/7	無機化合物蛍光体の光学的性質	化学分析室
富山県立大 (工) 助 教 授	横道 治男	4/19~4/22 5/17~5/20 6/21~6/24	ホウ素および窒素置換ヘテロカーボンナノチューブの構造と電子状態に関する研究	化学分析室 電子顕微鏡室
東大 (工) 教 授	前田 康二	4/1~9/30 上記期間中 (日帰り、27回)	結晶欠陥運動の原子レベルその場観察	電子顕微鏡室
山口大 (工) 助 教 授	中山 則昭	7/26~7/31	反強磁性NiMn/強磁性Co人工格子膜の構造と磁性	"
山口大 (理 工) M. C. 1	林 甲一	7/26~7/31	"	"
長崎大 (工) 教 授	岩永 浩	6/7~6/10 9/1~9/4	コイル状カーボンファイバーの酸化による微構造変化の観察	"
金沢工大 (工) 教 授	須藤 正俊	4/14~4/16 7/13~7/16 8/3~8/6	極低炭素鋼板の変態集合組織に及ぼすMnおよび微量炭素添加の影響	"
広大 (先端物質) 助 教 授	伊賀 文俊	6/7~6/11 7/5~7/9	d, f 強相関電子系の強磁場下における金属・非金属転移	電磁気測定室

物質合成・評価設備 G クラス

所 属	氏 名	期 間	研 究 題 目	使 用 実 験 室
広 大 (先端物質) 学振特別研究員	Zakir Hossain	7/5~7/9	d, f 強相関電子系の強磁場下 における金属・非金属転移	電磁気測定室
広 大 (理) D. C. 2	鄭 明 禾	6/7~6/11	"	"
広 大 (先端物質) M. C. 1	坪 田 雅 己	7/5~7/9	"	"
広 大 (先端物質) M. C. 1	日 浦 さやか	6/7~6/11	"	"
いわき明星大 (理工) 教 授	吉 田 喜 孝	6/25~6/27 8/25~8/27	閉殻構造複合炭素材の物性開 発	"
阪 大 (基礎工) 助 手	半 沢 弘 昌	7/12~7/17 8/23~8/28	MnをドープしたZnS 結晶の光 学的特性	光学測定室 電子顕微鏡室

中性子

所 属	氏 名	期 間	研 究 題 目	関係 所員
九大 (理) 教 授	阿知波 紀郎	4/1~3/31 上記期間中 (4泊5日・2回)	非弾性中性子散乱法によるオレイン酸の分子運動の研究	中性子
九大 (理) 教 授	阿知波 紀郎	4/1~3/31 上記期間中 (4泊5日・1回)	ラーモア回転による中性子波束のスピン干渉	"
京大 (原子炉) 学振特別研究員	日野 正裕	4/1~3/31 上記期間中 (4泊5日・1回)	"	"
山形大 (理) 教 授	亀田 恭男	4/1~3/31 上記期間中 (5泊6日・1回)	濃厚塩化アンモニウム水溶液中の分子間水素結合	"
山形大 (理) 助 教 授	臼杵 肇	4/1~3/31 上記期間中 (5泊6日・1回)	"	"
名大 (工) 助 手	重松 宏武	4/1~3/31 上記期間中 (4泊5日・1回)	A ₂ BX ₄ 型強誘電体の整合-不整合相転移と相転移機構	"
福井大 (工) 教 授	目片 守	4/1~3/31 上記期間中 (4泊5日・1回)	三角カゴメ格子Cu ₉ Cl ₈ (cpa)•nD ₂ Oのスピンギャップ	"
筑波大 (物理) 助 手	菊池 彦光	4/1~3/31 上記期間中 (4泊5日・1回)	"	"
福井大 (工) 教 授	目片 守	4/1~3/31 上記期間中 (3泊4日・1回)	フラストレート系ZnV ₂ O ₄ における磁気秩序	"
筑波大 (物理) 助 手	菊池 彦光	4/1~3/31 上記期間中 (3泊4日・1回)	"	"
広大 (総合科学) 助 手	瀬戸 秀紀	4/1~3/31 上記期間中 (10泊11日・1回)	界面活性剤膜の自発曲率と分子運動	"
広大 (総合科学) 助 教 授	武田 隆義	4/1~3/31 上記期間中 (10泊11日・1回)	"	"
広大 (総合科学) 助 手	瀬戸 秀紀	4/1~3/31 上記期間中 (4泊5日・2回) (3泊4日・1回)	紐状ミセルの集団運動	"

中性子

所 属	氏 名	期 間	研 究 題 目	関係 所員
阪 府 大 (総合科学) 助 手	竹 内 省 三	4/1~3/31 上記期間中 (6泊7日・1回)	二軸性応力下におけるMnNiの中 性子回折	中性子
阪 府 大 (総合科学) 助 手	石 橋 広 記	4/1~3/31 上記期間中 (6泊7日・1回)	"	"
新 潟 大 (理) 教 授	三 沢 正 勝	4/1~3/31 上記期間中 (4泊5日・1回)	TeO ₂ ガラスにおける網目構造の null-matrix 法による観測	"
新 潟 大 (理) 教 授	三 沢 正 勝	4/1~3/31 上記期間中 (4泊5日・1回)	水-プロパノール-KCl系の亜臨 界組成におけるクラスターの不完 全凝集構造の観察	"
新 潟 大 (理) 助 教 授	丸 山 健 二	4/1~3/31 上記期間中 (4泊5日・1回)	"	"
新 潟 大 (理) 教 授	三 沢 正 勝	4/1~3/31 上記期間中 (5泊6日・1回)	水-プロパノール系における分子 の運動性	"
愛 媛 大 (工) 教 授	富 吉 昇 一	4/1~3/31 上記期間中 (3泊4日・1回)	Mn ₃ Sn 中性子偏極モノクロメー タの開発	"
愛 媛 大 (工) 助 教 授	平 岡 耕 一	4/1~3/31 上記期間中 (3泊4日・1回)	"	"
愛 媛 大 (工) 教 授	富 吉 昇 一	4/1~3/31 上記期間中 (4泊5日・2回)	Mn ₃ Si のスピニ変調に関する研 究	"
愛 媛 大 (工) 教 授	平 岡 耕 一	4/1~3/31 上記期間中 (4泊5日・1回)	"	"
九 大 (理) 教 授	網 代 芳 民	4/1~3/31 上記期間中 (3泊4日・2回)	構造を持つ一次元量子スピニ系の 磁性	"
九 大 (理) 助 手	浅 野 貴 行	4/1~3/31 上記期間中 (3泊4日・2回)	"	"
広 大 (総合科学) 助 手	瀬 戸 秀 紀	4/1~3/31 上記期間中 (3泊4日・1回)	マイクロエマルジョンの希薄ラメ ラ構造の圧力依存性	"

中性子

所 属	氏 名	期 間	研 究 題 目	関係 所員
理 化 研 研 究 員	松 田 雅 昌	4/1~3/31 上記期間中 (3泊4日・2回)	(Sr,Ca)CuO ₂ の磁気構造の研究	中性子
理 化 研 研 究 員	松 田 雅 昌	4/1~3/31 上記期間中 (5泊6日・2回)	(Sr,Ca,Y) ₁₊₄ Cu ₂₊₄ O ₄₊₁ のCuO ₂ 鎖の ダイマー状態の研究	"
東 北 大 (金 研) 助 手	柴 田 薫	4/1~3/31 上記期間中 (7泊8日・2回)	安定なバルク合金ガラスのガラス 転移点前後における長・中距離構 造緩和過程のInSite測定	"
東 北 大 (金 研) 助 手	柴 田 薫	4/1~3/31 上記期間中 (5泊6日・3回) (4泊5日・1回)	正20面体準結晶Zn ₆₀ Mg ₃₁ Y ₉ 単準結 晶を用いた準結晶の原子運動の研 究	"
金 材 技 研 研 究 員	佐 藤 卓	4/1~3/31 上記期間中 (2泊3日・2回) (5泊6日・1回)	Zn-Mg-(Ho,Y)置換系単準結晶にお ける磁気相関	"
金 材 技 研 助 教 授	佐 藤 卓	4/1~3/31 上記期間中 (6泊7日・1回)	Zn-Mg-Ho単準結晶の準弾性散乱	"
科 学 技 術 振 興 事 業 団 研 究 員	高 倉 洋 礼	4/1~3/31 上記期間中 (6泊7日・1回)	"	"
お 茶 大 (理) 助 教 授	川 野 はづき	4/1~3/31 上記期間中 (4泊5日・4回)	銅を含まない超伝導体Sr ₂ RuO ₄ 系 の中性子散乱実験	"
お 茶 大 (理) 助 教 授	川 野 はづき	4/1~3/31 上記期間中 (3泊4日・1回)	金属間化合物超伝導体ErNi ₂ B ₂ Cの Spontaneous vortex phaseの観測	"
お 茶 大 (理) 助 教 授	川 野 はづき	4/1~3/31 上記期間中 (5泊6日・1回)	金属間化合物超伝導体ErNi ₂ B ₂ の 磁性と超伝導の競合	"
無 機 材 研 特別研究員	磯 部 雅 朗	4/1~3/31 上記期間中 (1泊2日・1回)	梯子系物質Sr _{0.4} Cr _{1.3-6} Cu _{2.4} O _{4.1} の 磁気構造解析	"
無 機 材 研 主任研究官	菅 家 康	4/1~3/31 上記期間中 (1泊2日・1回)	"	"
富山県立大 (工) 助 手	福 原 忠	4/1~3/31 上記期間中 (3泊4日・1回)	磁気不安定点近傍の反強磁性体 Ce(Ni _{0.8} Pd _{0.2}) ₂ Ge ₂ の磁気構造	"

中性子

所 属	氏 名	期 間	研 究 題 目	関係 所員
名 大 (理) 助 手	西 岡 孝	4/1~3/31 上記期間中 (3泊4日・1回)	Ce ₅ Si ₃ , Ce ₃ Si ₂ , Ce ₅ Si ₄ の磁性	中性子
名 大 (理) 教 授	紺 谷 雅 昭	4/1~3/31 上記期間中 (3泊4日・1回)	"	"
理 化 研 基礎科学特別研究員	深 谷 敦 子	4/1~3/31 上記期間中 (2泊3日・1回) (3泊4日・1回)	異方性競合系Fe _x Co _{1-x} TiO ₃ の磁場中での新しい(相)転移の研究	"
東 北 大 (金 研) 助 手	柴 田 薫	4/1~3/31 上記期間中 (4泊5日・1回)	水熱法合成による大型酸化亜鉛; ZnO単結晶をもちいたフォノン分散関係の測定	"
東 北 大 (金 研) 助 手	関 口 隆 史	4/1~3/31 上記期間中 (4泊5日・1回)	"	"
理 化 研 先任研究員	大 竹 淑 恵	4/1~3/31 上記期間中 (3泊4日・2回)	冷中性子多層膜スピン干渉計(C3-1-2)を用いたスピン反転測定実験による観測問題へのアプローチ	"
京 大 (原子炉) 助 手	海老沢 徹	4/1~3/31 上記期間中 (2泊3日・2回)	"	"
東京理科大 (理) 助 教 授	満 田 節 生	4/1~3/31 上記期間中 (5泊6日・1回)	縮態度の高い非ランダム磁性体におけるスローダイナミックス	"
理 化 研 先任研究員	大 竹 淑 恵	4/1~3/31 上記期間中 (3泊4日・1回)	冷中性子多層膜スピン干渉計でのカーブフィッティング法による合金試料などを用いた波動関数分波間の位相相関減衰測定実験	"
京 大 (原子炉) 助 手	海老沢 徹	4/1~3/31 上記期間中 (3泊4日・2回)	"	"
都 立 大 (理) 助 教 授	門脇 広 明	4/1~3/31 上記期間中 (4泊5日・2回)	反強磁性-非磁性境界付近の重い電子系化合物における反強磁性相関	"
都 立 大 (理) 助 教 授	門脇 広 明	4/1~3/31 上記期間中 (3泊4日・2回) (1泊2日・1回)	CeNiSnの擬スピンギャップの構造	"
阪 大 (理) 教 授	河原崎 修 三	4/1~3/31 上記期間中 (泊2日・1回)	"	"

中性子

所 属	氏 名	期 間	研 究 題 目	関係 所員
九大 (理) 教 授	武田信一	4/1~3/31 上記期間中 (3泊4日・1回)	液体金属における電子ーイオン相 関	中性子
九大 (理) 助 手	川北至信	4/1~3/31 上記期間中 (3泊4日・1回)	"	"
阪大 (理) 教 授	河原崎修三	4/1~3/31 上記期間中 (4泊5日・3回)	CeRh ₂ Si ₂ の圧力誘起超伝導と磁気 揺らぎの研究	"
阪大 (理) 教 授	河原崎修三	4/1~3/31 上記期間中 (2泊3日・2回) (1泊2日・1回)	近藤格子上の磁気秩序研究	"
都立大 (理) 助 教 授	門脇広明	4/1~3/31 上記期間中 (2泊3日・2回) (1泊2日・1回)	"	"
都立大 (理) 助 教 授	門脇広明	4/1~3/31 上記期間中 (4泊5日・1回) (1泊2日・1回)	二次元スピングラスK ₂ Cu _{6.7} C _{0.3} F ₄ のスピン凍結と量子揺らぎ	"
理化研 先任研究員	大竹淑恵	4/1~3/31 上記期間中 (2泊3日・2回)	結晶を用いた中性子電気双極子モ ーメント測定のための2結晶法に よる結晶評価実験	"
理化研 研究員	清水裕彦	4/1~3/31 上記期間中 (2泊3日・2回)	"	"

平成11年度 中性子回折装置共同利用採択課題一覧

所 属	代 表 者	研 究 課 題 名	装 置 名
名大・理工総セ	守 友 浩	$Nd_{1/2}Sr_{1/2}MnO_3$ のフォノン分散	TOPAN
名大・理工総セ	守 友 浩	層状マンガン酸化物の化学圧力効果	TOPAN, HERMES
名大・理工総セ	守 友 浩	(La, Sr) _{n+1} Mn _m O _{3n+1} のスピニ-電荷ダイナミクス	TOPAN, HERMES
東北大・反応研	及 川 英 俊	リオトロッピク高分子液晶のゲル構造解析	SANS-U
山口大・理	繁 岡 透	$NdRu_2Ge_2$ の強磁性-反強磁性転移	PONTA
山口大・理	繁 岡 透	TbRh ₂ Ge ₂ の多段階メタ磁性転移	PONTA
分子科学研	大 石 修	リエントラント液晶の構造	SANS-U
京都工芸繊維大	柴 山 充 弘	弱荷電高分子ゲルの超構造解析	SANS-U
京都大・原子炉	日 野 正 裕	中性子ラーモア歳差回転によるトンネル時間とラーモア時計の研究	MINE
東北大・科研	野 田 幸 男	ヌルマトリックスKDPを用いた異常LOフォノンのモード解析	TAS
群馬大・工	平 井 光 博	含糖脂質生体膜モデル系の界面構造とダイナミックス	SANS-U, NSE
群馬大・工	平 井 光 博	非極性溶媒/AOT/水/酵素マイクロエマルジョン系の構造と超酵素活性	SANS-U, NSE
東北大・工	社 本 真 一	新2次元高温超伝導体 $Na_x(Zr_{1-y}Hf_y)NCl$ の配向度	KSD
東北大・工	社 本 真 一	新2次元高温超伝導体 $Li_x(Zr_{1-y}Hf_y)NCl$ のフォノン	AGNES
東北大・工	社 本 真 一	新2次元高温超伝導体HfNC1系関連物質の構造	HERMES
京大・原子炉	川 端 祐 司	繰り返し加熱のレプリカスーパー-ミラー中性子反射率に及ぼす影響	MINE
京大・原子炉	川 野 真 治	2次スピン格子 $Mn(HCOO)_2 \cdot 2(NH_3)_2CO$ の磁気構造と磁気転移	HQR
九州大・理	阿知波 紀 郎	中性子ラーモア回転によるパーマロイ単結晶の動力学回折位相	PONTA
九州大・理	阿知波 紀 郎	非弹性中性子散乱法によるオレイン酸の分子運動の研究	AGNES
九州大・理	阿知波 紀 郎	ラーモア回転による中性子波束のスピン干涉	MINE
東大・物性研	陰 山 洋	$Ca_3Co_2O_6$ の低温および低磁場の磁気構造	HQR
阪大・理	高 橋 泰 洋	高分子の結晶構造とダイナミックス	HERMES, TAS, HQR

所 属	代 表 者	研 究 課 題 名	装 置 名
日大・理工	栗田公夫	ハイドロゲルの疎水性ドメイン形成と微細構造	SANS-U
広島大・総合	戸田昭彦	非晶高分子における塑性変形機構	SANS-U
長岡技科大・工	高野敦志	モデル環状高分子の小角中性子散乱による分子鎖の拡がりの研究	SANS-U
山形大・理	亀田恭男	濃厚塩化アンモニウム水溶液中の分子間水素結合	TAS
広島大・総合	乾雅祝	液体カルコゲンの中性子小角散乱	SANS-U
名古屋大・工	重松宏武	A_2BX_4 型強誘電体の整合-不整合相転移と相転移機構	HER, TAS
名古屋大・工	重松宏武	A_2BX_4 型強誘電体の単相-集片双晶相転移と相転移機構	HER, TAS
福井大・工	目片守	三角カゴメ格子 $Cu_9Cl_{12}(cpa)_6 \cdot nD_2O$ のスピニギャップ	TAS
福井大・工	目片守	フラストレート系 ZnV_2O_4 における磁気秩序	HQR
京都大・工	志賀正幸	スピニギャップ系 $BaVS_3$ 化合物の非弾性散乱	HER
東京理科大・理	矢島博文	中性子小角散乱による血中可溶性トランフェリン受容体の構造解析	SANS-U
東京理科大・理	矢島博文	中性子小角散乱によるキトサン・ヨウ素錯体の構造解析	SANS-U
京大・工	長谷川博一	高分子のナノ拘束空間における相転移の研究	SANS-U
京大・工	長谷川博一	SANSによる高分子多成分系の相溶性に及ぼす圧力効果の研究	SANS-U
高エネ機構	伊藤晋一	二次元希釈イジング型反強磁性体の臨界散乱における不純物効果	HER
千葉大・工	安中雅彦	両性高分子ゲルの示す多重相の微視的構造の解析	SANS-U
名古屋大・工	八田一郎	液晶状態のモデル生体膜におけるリン脂質膜とジアシルグリセロールの混合状態	SANS-U
名古屋大・工	八田一郎	リン脂質膜構造形成においてコレステロール分子の果たす役割に関する研究	SANS-U
広島大・総合	瀬戸秀紀	界面活性剤膜の自発曲率と分子運動	AGNES
広島大・総合	瀬戸秀紀	紐状ミセルの集団運動	NSE
大阪府大・総合	竹内省三	二軸性応力下におけるMnNiの中性子回折	HQR
東北大・理	廣田和馬	$La_{2-x}Sr_xMn_2O_7$ の高圧化におけるスピニ状態	TOPAN, HERMES
東北大・理	廣田和馬	$La_{1-x}Sr_xMnO_3$ の軌道自由度とスピニ・格子ダイナミクス	TOPAN, HERMES

所 属	代 表 者	研 究 課 題 名	装 置 名
東北大・工	王 征 宇	中性子散乱による光合成系由来の色素会合構造の解明	SANS-U
筑波大・応用	市 川 創 作	酵素を可溶化した逆ミセルの構造特性の解明	SANS-U
名大・物質科学	今 栄 東洋子	中性子反射率法による超薄膜微細構造の解析	MINE
名大・物質科学	今 栄 東洋子	アゾ色素mesophase 液晶内で構築される超分子の構造に関する研究	SANS-U
名大・物質科学	今 栄 東洋子	水溶液中で形成されるピカロ酸ナトリウムと界面活性剤との複合体に関する研究	SANS-U
名大・物質科学	今 栄 東洋子	両親媒性ポリマーへのリガンドの選択的結合に関する研究	SANS-U
新潟大・理	三 沢 正 勝	TeO ₂ ガラスにおける網目構造のnull-matrix法による観測	HERMES
新潟大・理	三 沢 正 勝	水-プロパノール-KCl系の亜臨界組成におけるクラスターの不完全凝集構造の観察	SANS-U
新潟大・理	三 沢 正 勝	水-プロパノール系における水分子の運動性	AGNES
東北大・金研	大 山 研 司	重い電子系Ce ₂ X(X=Sb, Bi)での結晶場分裂	TOPAN
九大・理	日 高 昌 則	反強磁性及び超伝導を示すLa ₂ CuO _{4+y} の結晶構造	KSD
九大・理	日 高 昌 則	層状化合物BaMnF ₄ の結晶学的, 磁気的不整合相転移	HERMES
岡山大・工	高 田 潤	中性子線回折によるBi-2212相中のLiサイトの特定	HERMES
京大・工	山 岡 仁 史	両親媒性ポリマー溶液の溶媒組成変化に伴う会合体構造変化	SANS-U
京大・工	松 岡 秀 樹	中性子スピネコ-法による両親媒性及びイオン性高分子溶液中における特異的単独・協同運動の解析	NSE
京大・工	松 岡 秀 樹	中性子反射率法による固-液界面における両親媒性高分子の形態とその集合状態の解析	MINE
京大・工	松 岡 秀 樹	超小角中性子散乱法によるコロイド分散液中における合金様結晶構造と相転移の解析	ULS
早大・理工	角 田 賴 彦	合金の遮蔽効果とフェルミ面	HQR
早大・理工	角 田 賴 彦	CoO のスピニ構造とスピンドイナミクス	HQR
早大・理工	角 田 賴 彦	3次元フラストレーション系ZnFe ₂ O ₄ のスピニ液体	PONTA
早大・理工	角 田 賴 彦	PdMn希薄合金の磁性	HQR
愛媛大・工	富 吉 昇 一	Mn ₃ Sn中性子偏極モノクロメータの開発	PONTA
愛媛大・工	富 吉 昇 一	Mn ₃ Siのスピニ変調に関する研究	KSD, FONDER

所 属	代 表 者	研 究 課 題 名	装 置 名
東工大・総合	八島 正知	中性子粉末回折用高温電気炉の開発	HERMES, KSD
東工大・総合	八島 正知	ペロブスカイト関連化合物の構造変化	HERMES, KSD
東工大・総合	八島 正知	螢石関連固溶体の構造変化	HERMES, KSD
山口大・理	増山 博行	メチルアンモニウム基をもつペロブスカイト型誘電体の構造と相転移機構	HERMES
筑波大・物理工	喜多 英治	AV ₆ O ₁₁ (A=Na, Sr, Pb, K) 化合物の中性子回折による磁気構造の研究	HERMES
早大・理工	近桂一郎	ZnCr ₂ O ₄ の中性子散乱	PONTA
名大・農	岡田 錦彦	デンドリマーに基づく新規ブロック共重合体の超分子構造の解明	SANS-U
福岡大・理	山口 敏男	水/エタノール二成分溶液中のキモトリプシン・イシヒビター2の中性子小角散乱	SANS-U
東工大・理	大橋 裕二	$\gamma - \alpha$ 光異性化反応における水素移動の機構解明	NDC, FONDER
岡山理科大・理	橋高茂治	種々の細孔次元を有する多孔体中の吸着分子の動力学	AGNES
香川大・農	合谷 祥一	マイクロマルションの水/油界面におけるリボン脂質の脂肪酸部分の配列構造に関する研究	SANS-U
大阪大・理	足立 桂一郎	高分子濃厚溶液の誘電緩和と濃度ゆらぎの関係	SANS-U
東北大・工	宮崎 譲	準1次元銅酸化物(Ca _{1-x} Y _x) _{1-x} CuO ₂ の磁気構造	HERMES
東北大・工	小野 泰弘	半磁性半導体Zn _{1-x} Mn _x Teの中性子回折	HERMES
東北大・工	小野 泰弘	半磁性半導体Zn _{1-x} Mn _x Teの中性非弾性散乱	AGNES
広大・学校教育	薦岡 孝則	金属間化合物R ₁ Rh ₃ (R=Nd, Tb, Ho) の磁気構造	HQR
大阪大・基礎工	小野寺 昭史	高圧力による合金の秩序変数の制御	HQR
九州大・工	梶山千里	中性子反射率測定による高分子界面での分子拡散挙動評価	MINE
九州大・工	高原淳	中性子反射率測定に基づく分子鎖の末端構造を制御した高分子薄膜中での末端基の空間分布評価	MINE
大阪工業技研	小林 弘典	Liイオン含有層状・スピネル遷移金属酸化物の結晶構造	HERMES
新潟大・理	丸山 健二	上部および下部臨界温度を持つ混合液体の動的構造	AGNES
新潟大・理	丸山 健二	Ge-カルコゲン混合液体のネットワーク構造	HERMES
北大・低温研	片桐 千仞	中性子小角散乱法による昆虫リポホリンの構造解析	SANS-U

所 属	代 表 者	研 究 課 題 名	装 置 名
東京理大・理工	元 屋 清一郎	Rb(Co _{1-x} Mg _x)F ₃ の原子秩序, 磁気秩序, 磁気励起	HQR, TAS
東京理大・理工	元 屋 清一郎	非フェルミ流体状態におけるCe ₇ Ni ₁ の磁気励起	PONTA, HER
東京理大・理工	元 屋 清一郎	リエントラントスピングラスにおける異なる磁気励起の共存	HER, TAS
東京理大・理工	元 屋 清一郎	高濃度スピングラスにおける磁気クラスターの時間発展	HQR
東京理大・理工	元 屋 清一郎	金属相酸化バナジウムの磁気構造と励起	HQR, TAS
東北大・金研	大 山 研 司	Ce ¹¹ B ₂ C ₂ 単結晶の長周期磁気構造	KSD
東北大・金研	大 山 研 司	Tm ¹¹ B ₂ C ₂ ならびにEr ¹¹ B ₂ C ₂ の結晶構造と磁気構造	HERMES, KSD
東北大・金研	小野寺 秀也	Dy _{1-x} Y _x ¹¹ B ₂ C ₂ における反強四重極と反強磁性相互作用の競合と磁気構造	HERMES, KSD
北陸先端科技大	栗 栖 牧 生	HoNiSn単結晶の中性子回折	HQR
名古屋工大・工	岡 林 博 文	シランカップリング剤ポリマーが形成する凝集状態の構造に関する研究	SANS-U
九州大・理	網 代 芳 民	構造を持つ一次元量子スピニ系の磁性	PONTA, HERMES
東大・物性研	長 尾 道 弘	温度及び圧力によるdroplet → lamellar構造相転移のメカニズムの解明	NSE, SANS-U
東大・物性研	長 尾 道 弘	マイクロエマルジョンにおける油分子と界面活性剤の炭化水素鎖の相互作用の解明	SANS-U
広島大・総合	瀬 戸 秀 紀	マイクロエマルジョンの希薄ラメラ構造の圧力依存性	SANS-U
都立大・理	神 木 正 史	Yb ₄ As ₃ のチャージオーダーと重い電子異常	HER, TOPAN
都立大・理	神 木 正 史	UX ₂ (X=Ca, Ge)の5f電子状態	PONTA
京大・原子炉	河 合 武	高周波冷中性子パルサーを用いた時間分解法による縦方向干渉長の測定	MINE
佐賀大・理工	田 端 正 明	塩添加による水溶性有機溶媒-水混合溶液の相分離とクラスターサイズ	SANS-U
京都大・理	舟 橋 春 彦	Fabry-Pérot エタロンを応用した多層膜冷中性子干涉計の開発	MINE
福岡教大・教育	橋 本 侑 三	Composite 構造をとる希土類金属間化合物の中性子回折	HQR
九大・理	網 代 芳 民	基底一重項磁性体Cs ₃ Cr ₂ Br ₉ の磁場誘起秩序状態	PONTA
理化学研究所	松 田 雅 昌	(Sr, Ca)CuO ₂ の磁気構造の研究	PONTA
理化学研究所	松 田 雅 昌	(Sr, Ca, Y) ₁₄ Cu ₂₄ O ₄₁ のCuO ₂ 鎖のダイマー状態の研究	PONTA

所 属	代 表 者	研 究 課 題 名	装 置 名
東洋大・工	和田 昇	非弾性中性子散乱によるアルカリ金属挿入層状珪酸塩の研究	PONTA
東北大・金研	柴田 薫	安定なバルク合金ガラスのガラス転移点前後における長・中距離構造緩和過程のIn Site 測定	SANS-U, ULS
東北大・金研	柴田 薫	正20面体準結晶Zn ₆₀ Mg ₃₁ Y ₉ “単準結晶”を用いた準結晶の原子運動の研究	TAS, HER
東北大・金研	柴田 薫	SANSによる水素誘起アモルファスRNi ₂ H(D)、合金の生成過程の研究	SANS-U
東大・物性研	中島 健次	電荷秩序相のLa ₂ NiO ₄ のスピンドイナミクスの研究	TAS
東大・物性研	中島 健次	(La, Sr) ₂ MnO ₄ のスピンドイナミクスの研究	TOPAN
東大・物性研	中島 健次	La ₂ CoO ₄ のスピンドイナミクスとそのホールドープの効果の研究	PONTA, HQR
東大・物性研	長尾道 弘	ブロック共重合体ミセル構成鎖の形態と運動	NSE, SANS-U
東大・物性研	武末尚久	リラクサーPSN の強誘電ならびに反強誘電凍結モードの原子変位パターンの決定	HQR
東大・物性研	武末尚久	リラクサーPSN のΓ点とM点におけるTOフォノンの不安定性	TAS
東大・物性研	武末尚久	リラクサーPMN における緩和型モードの波数に依存した凍結挙動	HER
東大・物性研	武末尚久	リラクサーPMN のソフトモードと静電歪みのクロスオーバー	TOPAN
東大・物性研	武末尚久	リラクサーPMN におけるソフトモードの波数に依存した凍結挙動	HQR
東大・物性研	武末尚久	リラクサーPSN の緩和型モード	HER
東大・物性研	松下裕秀	第I型高分子のミクロ相分離構造中の分子形態と界面	SANS-U
東大・物性研	松下裕秀	ブロック共重合体が示す共連続構造の構造解析	SANS-U
金属材料技研	佐藤 韶	Zn-Mg-(Ho, Y)置換系単準結晶における磁気相関	HERMES, TAS
金属材料技研	佐藤 韶	Zn-Mg-Ho単準結晶の準弾性散乱	HER
帝京大・理工	大庭卓也	負の電気抵抗温度係数を示すTi-Ni 合金のフォノン分散関係	PONTA
北海道大・理	日夏幸雄	希土類- イリジウム複合酸化物の磁気構造	HERMES
東大・物性研	大原泰明	CeCuxA _{14-x} におけるスピントレードの伝導電子濃度依存性の研究	HQR, HER
東大・物性研	大原泰明	フラストレートしたヘビーフェルミオン物質CeCuA ₁₃ の中性子散乱	TAS, HER
都立大・理	加藤直	ずり流動場による分子組織体再構成過程の追跡	SANS-U

所 属	代 表 者	研 究 課 題 名	装 置 名
福岡大・理	山 口 敏 男	ヘキサフルオロイソプロパノール-水二成分混合溶液の中性子小角散乱	SANS-U
東大・物性研	吉 沢 英 樹	RE _{1-x} Sr _x FeO ₃ 系の電荷秩序と磁性	HQR, TAS
東大・物性研	吉 沢 英 樹	A _{1-x} B _x MnO ₃ 系の強磁性セントラルピーク	TAS, HER
東大・物性研	吉 沢 英 樹	La _{1-x} Sr _x Mn ₂ O ₇ 系のCB型電荷秩序	TAS
東大・物性研	吉 沢 英 樹	(Sr, Ca) ₂ RuO ₅ 系のバンド幅制御と金属絶縁体転移	TAS, HERMES
お茶の水女大・理	川 野 はづき	銅を含まない超伝導体Sr ₂ RuO ₅ 系の中性子散乱実験	TAS, HER
お茶の水女大・理	川 野 はづき	金属間化合物超伝導体ErNi ₂ B ₂ CのSpontaneous vortex phaseの観測	SANS-U
お茶の水女大・理	川 野 はづき	金属間化合物超伝導体ErNi ₂ B ₂ Cの磁性と超伝導の競合	TAS
お茶の水女大・理	川 野 はづき	(La, Sr)MnO ₃ における金属-絶縁体転移とphase separation	TAS
食品総合研	渡 邊 康	ムコ多糖蛋白質超分子複合体の内部構造	SANS-U
食品総合研	渡 邊 康	両親媒性環境下におけるポリペプチド鎖の高分子電解質的特性	SANS-U
東大・工	北 沢 宏 一	フュライト材料の元素置換による特性改善の機構解明	HERMES
無機材質研	磯 部 雅 朗	梯子系物質Sr _{0.4} Ca _{13.6} Cu ₂₄ O ₄₁ の磁気構造解析	HERMES
富山県立大・工	福 原 忠	磁気不安定点近傍の反強磁性体Ce(Ni _{0.8} Pd _{0.2}) ₂ Ge ₂ の磁気構造	HQR
東工大・理	田 中 秀 数	NH ₄ CuCl ₃ における磁化の量子化とスピン状態	HQR
東工大・理	田 中 秀 数	2重鎖構造をもつスピンギャップ系TlCuCl ₃ における磁気励起と磁場誘起相転移	PONTA, HQR
東工大・理	田 中 秀 数	スピンギャップ系KCuCl ₃ における磁気励起と次元性	PONTA
山形大・工	和 泉 義 信	多糖/水系の高次構造形成と機能発現	SANS-U, ULS
愛媛大・理	小 西 健 介	Ce ₂ Fe _{17-x} Al _x の磁性と伝導	HERMES
東京理大・理工	井手本 康	リチウム二次電池正極材料Li _{1+x} Mn _{2-x} O _{4-δ} の結晶構造と電池特性	HERMES
埼玉大・理	小 坂 昌 史	単結晶Ce ₃ SnCの磁気構造	HQR
埼玉大・理	上 床 美 也	単結晶Fe ₂ Pの高圧下での磁気構造	PONTA
福岡大・理	山 口 敏 男	水素結合性超臨界流体の小角中性子散乱	SANS-U

所 属	代 表 者	研 究 課 題 名	装 置 名
京大・工	竹中幹人	ホモポリマー／ブロックコポリマー混合系のミクロ・マクロ複合相転移に関する研究	SANS-U
京大・工	橋本竹治	2種類のカク共重合体を混合した系の秩序構造に関する研究	SANS-U
京大・工	長谷川博一	反応性末端基を有する非相溶な高分子ブレンドの相挙動に関する研究	SANS-U
九大・工	竹田和義	二次元反強磁性スピノン相関発達過程のスピノン量子数依存性とスケーリング則	PONTA, HER
東北大・理	武田全康	非鏡面反射プロファイルにおける系統的に乱れた人工格子の界面の乱力	HER
東北大・理	武田全康	非鏡面反射プロファイルと巨大磁気抵抗効果	HER
東北大・理	武田全康	単原子Sn層をもつCr/Sn, Fe/Cr/Sn人工格子におけるCrの磁気構造	TOPAN
東大・物性研	長尾道弘	コントラスト変化によるマイクロエマルジョンの膜構造の研究	SANS-U
東大・物性研	加倉井和久	NaV ₂ O ₅ の臨界温度近傍におけるスピノン・ダイナミクス	PONTA, HER
東大・物性研	加倉井和久	NaV ₂ O ₅ の磁気励起の磁場中挙動	PONTA
東北大・金研	大山研司	少数キャリアー化合物YbX(X=P, As)の短距離磁気相関	HER
東大・物性研	高橋敏男	コヒーレント中性子ビームによる非弾性散乱の研究	ULS
原研・先端基礎	藤原悟	中性子溶液散乱による原核生物核様体構造の研究	SANS-U
新潟大・工	戸田健司	フラックスを用いての非化学量論希土類オルソニオブ酸塩の合成と物性	HERMES
新潟大・工	佐藤峰夫	三次元骨格を有するリカムインターカレーション材料の探索	HERMES
名大・理	原科浩	2次元モット転移系BaCoS ₂ の反強磁性相磁気励起へのキャリアードーピング効果	PONTA
名大・理	佐藤正俊	フラストレーションのある強相関電子系の磁性	HQR
名大・理	佐藤正俊	Y _{1-x} Pr _x Ba ₂ Cu ₃ O _{6+y} におけるTc異常と1/8問題	PONTA
名大・理	佐藤正俊	YBa ₂ Cu ₃ O _{6+x} の磁気励起研究	PONTA
鳥取大・教育	安藤由和	RPdSn(R=Tb, Dy, Ho, Er)化合物の磁気構造	HQR
愛媛大・理	丹下初夫	非晶質ホイスラー合金の中性子回折	HERMES
筑波大・物質工	有馬孝尚	層状マンガン酸化物の軌道秩序	TOPAN, HERMES
京都大・理	八尾誠	液体セレンーハロゲン混合系のダイナミクス	AGNES

所 属	代 表 者	研 究 課 題 名	装 置 名
京 大 ・ 理	八 尾 誠	液体カルコゲン系の金属-非金属転移領域におけるスロー・ダイナミックス	AGNES
山 形 大 ・ 工	大 橋 正 義	ホイスラー型Ni ₂ MnGaの変位型相変態の研究	HERMES, KSD
東 北 大 ・ 理	小 林 寿 夫	NiAsの結晶構造解析	KSD
名大・物質科学	今 栄 東洋子	シドリマヘードピングした低分子の拡散に関する研究	NSE
名大・物質科学	今 栄 東洋子	ブロック共重合体が形成する高分子ミセルにおけるコロナ鎖の運動性に対する溶媒効果	NSE
名 大 ・ 理	西 岡 孝	CaIn ₂ 型Ce ₂ CuIn ₃ , Ce ₂ AgIn ₃ , CeTSn(T=Cu, Ag, Au)の磁気構造	TAS, HERMES
名 大 ・ 理	西 岡 孝	立方晶NaZn ₁₃ 型CeCu ₇ Al ₆ , CeCu ₇ Ga ₆ , CeNi ₃ Ga ₆ の磁性	HER
名 大 ・ 理	西 岡 孝	Ce ₅ Si ₃ , Ce ₅ Si ₂ , Ce ₅ Si ₄ 磁性	TAS, HER
新潟大・理	Donni Andreas	Ho ¹¹ B ₆ の磁気構造と結晶場励起	TOPAN, HER
京 大 ・ 化 研	金 谷 利 治	高分子ガラス化過程におけるモーショナルスローリングダウン	PONTA
京 大 ・ 化 研	金 谷 利 治	アモルファス高分子における非ガウス性の評価	HER, TAS
京 大 ・ 化 研	金 谷 利 治	高分子ミセルのコロナ部分の分子鎖ダイナミックス	NSE, SANS-U
京 大 ・ 化 研	金 谷 利 治	中性子反射率測定による高分子薄膜のガラス転移	MINE
京 大 ・ 工	増 田 俊 夫	置換ポリアセチレンの高気体透過性機構の解明	AGNES
京 大 ・ 化 研	筑 紫 格	低分子量アモルファスピリスチレンのガラス転移温度以下でのダイナミクス	AGNES
大阪大・理	田 代 孝 二	溶媒雰囲気下における高分子鎖の形態および凝集構造変化の逐次追跡	SANS-U
理 化 学 研	深 谷 敦 子	異方性競合系Fe _x Co _{1-x} TiO ₃ の磁場中での新しい(相)転移の研究	HQR
大阪大・理	山 室 修	LiClおよびBeCl ₂ 水溶液ガラスの低エネルギー励起	AGNES
大阪大・理	松 尾 隆 祐	リン酸2水素カリウム結晶より生成する非晶質の低エネルギー振動	AGNES
関 西 医 科 大	木 原 裕	シャベロニンミュータントを用いたGroel-ペプチド複合体の構造解析	SANS-U
東北大・金研	柴 田 薫	水熱法合成による大型酸化亜鉛; ZnO単結晶をもちいたフォノン分散関係の測定	TOPAN
東北大・金研	柴 田 薫	ペロブスカイト型プロトン導電体の単結晶を用いたプロトン拡散機構の研究	HER
名 大 ・ 理 工	高 橋 良 彰	非水溶媒中の高分子電解質準希薄溶液の相関長	SANS-U

所 属	代 表 者	研 究 課 題 名	装 置 名
名大・理工	高橋 良彰	2元カク共重合体準希薄溶液の無秩序状態における構造因子	SANS-U
名大・理工	高橋 良彰	ブロック共重合体のミクロドメインの流動配向化とそのヒステリシスの検討	SANS-U
岐阜大・工	亀山 啓一	大腸菌外膜蛋白質OmpAの構造変化ならびに両親媒性分子との相互作用の研究	SANS-U
東北大・金研	山口 泰男	反強磁性体(Cr, Mn) ₂ As系における多重磁気モード状態	HERMES
東北大・金研	山口 泰男	中性子偏極解析によるMn ₃ Si磁気構造の決定	PONTA
東北大・科研	野田 幸男	LaNbO ₄ の相転移に伴う格子融解とラグ反射の幅	HERMES
広島大・総合	武田 隆義	両親媒子系複雑液体のスローダイナミックス	NSE, SANS-U
理化学研究所	大竹 淑恵	冷中性子多層膜スピンド干渉計(C3-1-2)を用いたスピンド反転測定実験による観測問題へのアプローチ	MINE
東北大・工	梶谷 剛	スピネル構造の3d金属酸化物における電荷揺動	AGNES
東大・物性研	広井 善二	ホールドープした擬1次元量子反強磁性体Ca _{1-x} CuO ₂ の磁気励起	PONTA
京大・化研	山田 和芳	La _{2-x} Sr _x CuO ₄ のスピンド揺動と超伝導の相関	TOPAN, HER, KSD
京大・化研	藤田 全基	電子ドープ系超伝導体Nd _{2-x} Ce _x CuO ₄ のスピンド揺動の研究	TOPAN, HER, KSD
京大・化研	東 正樹	(VO) ₂ P ₂ O ₇ 高圧相のスピンドギャップの研究	TOPAN
高工機構・物構	新井 正敏	酸化物高温超伝導物質の構造とダイナミックスの研究	TOPAN, HER, KSD
東京理科大・理	満田 節生	三角格子反強磁性体CuFe _{1-x} Al _x O ₂ の磁気相図	HERMES, TAS
東京理科大・理	満田 節生	擬1次元磁性体CoNb ₂ O ₆ におけるキンクのキネティックス	TAS
東京理科大・理	満田 節生	縮態度の高い非ランダム磁性体におけるスローダイナミックス	TAS
千葉大・理	山田 勲	2次元ヤーン・テラー強磁性系の圧力誘起構造および磁気相転移	HQR, PONTA
千葉大・理	山田 勲	強磁性-反強磁性交替鎖ハルデン系(CH ₃) ₂ CHNH ₃ CuCl ₃ の磁気励起エネルギー	HER, PONTA
理 化 学 研	大竹 淑恵	冷中性子多層膜スピンド干渉計での内カルロイン法による合金試料などを用いた波動関数分波間の位相関減衰測定実験	MINE
東北大・工	深道 和明	γ-Mn合金のスピンド構造	HERMES
都立大・理	門脇 広明	反強磁性-非磁性境界付近の重い電子系化合物における反強磁性相関	HER, TAS
都立大・理	門脇 広明	近藤反強磁性体CePdSnのスピンドリップモデル	TAS

所 属	代 表 者	研 究 課 題 名	装 置 名
都立大・理	門脇 広明	CeNiSnの擬スピンギャップの構造	HER, TAS
九大・理	武田 信一	液体金属における電子-イオン相関	HERMES
早大・理工	藤城 興司	リラクサー強誘電体における外場印加時の散漫散乱の研究	TAS
東北大・金研	小野寺 秀也	Tb ¹¹ B ₂ C ₂ および Ho ¹¹ B ₂ C ₂ における四重極相互作用と磁気構造	HERMES
東北大・金研	小野寺 秀也	反強四重極秩序化合物 Dy ¹¹ B ₂ C ₂ における中性子回折	HERMES, KSD
京大・化研	金谷 利治	せん断流動場におけるPVAのゲル化とその構造	SANS-U
京大・化研	渡辺 宏	高分子ミセルの流動誘起結晶化	SANS-U
お茶の水女大・理	今井 正幸	膜内相分離のスローダイナミクス	SANS-U
お茶の水女大・理	今井 正幸	両親媒性分子膜のLamellar-to-Gyroid転移におけるUndulation Fluctuation	SANS-U, NSE
お茶の水女大・理	今井 正幸	両親媒性分子-水系におけるモルフォロジー転移に及ぼす流動場の影響	SANS-U
名古屋市大・薬	米勢 政勝	マイクロエマルションにおける高分子誘起モルフォロジー転移	SANS-U
お茶の水女大・理	今井 正幸	トリコミトリカソーバコモイケウイルス系が示すネティック相転移と抗ウイルス性機構	SANS-U, ULS
神戸大・理	菅野 了次	イオン交換により合成したリチウム遷移金属酸化物の構造	HERMES
東大・物性研	関 基弘	小角中性子散乱を用いた高分子ブレンドの相構造解析	SANS-U
大阪大・理	河原崎 修三	CeRh ₂ Si ₂ の圧力誘起超伝導と磁気揺らぎの研究	HER, TAS
大阪大・理	河原崎 修三	近藤格子上の磁気秩序の研究	HER, TAS
都立大・理	門脇 広明	二次元スピングラス K ₂ Cu _{0.7} CO _{0.3} F ₄ のスピニ凍結と量子揺らぎ	HER, TAS
九大・機能物質	岡田 重人	リチウム二次電池正極活物質の構造解析	HERMES
神戸大・理	菅野 了次	高圧下で合成したタリウムパイラクロア固溶体の構造変化	HERMES
東大・物性研	西 正和	一軸性圧力によるCuGeO ₃ の物性研究	PONTA, HQR
東大・物性研	西 正和	不純性置換型 CuGe _{1-x} Si _x O ₃ の中性子スピニエコー法	PONTA
東大・物性研	西 正和	CuGeO ₃ の中性子非弾性散乱	PONTA, HER
東大・物性研	西 正和	擬一次元スピニ(S=1/2) 系 Li ₂ CuO ₂ の中性子非弾性散乱	PONTA

所 属	代 表 者	研 究 課 題 名	装 置 名
東大・物性研	陰 山 洋	二次元量子スピン系SrCu ₂ (BO ₃) ₂ の中性子非弾性散乱	PONTA, HERMES
東北大・理	佐 藤 憲 昭	重い電子系超伝導体UM ₂ Al ₃ (M=Pd, Ni)の磁性と超伝導の相関の研究	HER, TOPAN
東北大・理	佐 藤 憲 昭	重い電子系超伝導体UPd ₂ (Al _{1-x} Ga _x) ₃ の中性子散乱	HER, TOPAN, HERMES KSD
筑波大・物質工	神 山 崇	Sr ₃ Fe ₂ O _{7-d} の結晶・磁気構造解析	HERMES
東大・物性研	中 島 健 次	電荷秩序相のLa ₂ NiO ₄ におけるフォノン異常の研究	TAS
東大・物性研	吉 沢 英 樹	2次元三角格子反強磁性体のスピン波励起	TAS
京大・原子炉	田 崎 誠 司	多層膜の中性子反射率, 透過率に対する界面粗さの影響評価	MINE
東大・物性研	加倉井 和 久	量子スピン系ヴァナジウム酸化物の構造と磁性	PONTA, HERMES
東大・物性研	加倉井 和 久	LiV ₂ O ₅ におけるスピンゆらぎの研究	PONTA
防衛大・数理	清 水 文比古	カリウムを吸収したゼオライトLTAの磁気構造	HER
東大・物性研	吉 沢 英 樹	反強磁性と近藤効果の競合する系のスピン揺動	HER, TAS
京大・原子炉	海老沢 徹	Mach-Zehnder型多層膜干渉計を用いた冷中性子スピニ干涉実験法の開発	MINE
京大・原子炉	海老沢 徹	冷中性子スピン干涉法によるスピンエコー法の開発	MINE
青学大・理工	秋 光 純	V _{1-x} A _x O ₂ (A:Al, Ti):新しいタイプのスピン・パイルス系?	HER
青学大・理工	秋 光 純	Lu ₂ V ₂ O ₇ の軌道整列の直接決定	PONTA
青学大・理工	秋 光 純	(Nd _{1-x} Ca) ₂ BaNiO ₅ の低エネルギー励起モード	PONTA
東大・物性研	藤 井 保 彦	NaV ₂ O ₅ の電荷・スピン・格子と相転移	PONTA, HER
理 化 学 研	大 竹 淑 恵	結晶を用いた中性子電気双極子モーメント測定のための2結晶法による結晶評価実験	ULS
都立大・理	岩 佐 和 晃	少数キャリアー系Ceモノブニクタイドの格子振動	TOPAN
都立大・理	岩 佐 和 晃	Lu ₅ Ir ₄ Si ₁₀ の電荷密度波状態における格子変調構造	TOPAN
都立大・理	岩 佐 和 晃	Yb ₄ As ₃ の偏数秩序構造相転移とフォノン分散	TOPAN, HER
都立大・理	岩 佐 和 晃	ランダム磁場効果による希釈反強磁性体のスピン相関関数	TAS
東大・物性研	吉 沢 英 樹	4GIMT課題汎用3軸型中性子分光装置	4G(IMT)

平成11年度 前期スーパーコンピュータ共同利用採択課題一覧

所 属	代 表 者	研 究 課 題 名
岡山大・理	山本昌司	空間構造に起因する新奇な低次元量子物性の探究
鳥取大・工	石井 晃	第一原理計算によるⅢ-V族半導体表面上の動的機構の研究
東大・物性研	安藤恒也	量子ホール系の局在と電子間相互作用
東北大・理	倉本義夫	軌道・スピン自由度共存電子系における基底状態と素励起
東大・理	青木秀夫	強相関系におけるスピノの揺らぎと異方的超伝導に関する数値的研究
東大・理	青木秀夫	分数量子ホール液体・ウィグナー結晶転移の数値的研究
金沢大・理	小田竜樹	オーダーNタイトバインディング分子動力学法のカーボン系とカルコゲン系への適用
京都工芸繊維大・工芸	川村光	ランダムな磁性体と超伝導体におけるボルティクス秩序
広島大・先端物質	小口多美夫	遷移金属系の第一原理電子状態計算
東大・理	塚田捷	第一原理電子状態によるナノ構造の物性予測
東大・工	初貝安弘	乱れや電子相関がひきおこす新しい低次元臨界現象の数値的研究
東大・物性研	高山一	コンプレックス系におけるスロー・ダイナミックスとその周辺
東京工業大・理	尾閑之康	非平衡緩和法による磁場中スピングラス転移の解析
大阪市立大・理	吉野治一	低次元有機伝導体の角度依存磁気抵抗効果の予測
東大・物性研	今田正俊	強相関電子系の大規模量子シミュレーション
九州大・理	野村清英	朝永・ラッティンジャー液体の不安定性と繰り込み群
工業技術院・電子技	浅井美博	量子モンテカルロ法と結合クラスター近似を用いた二次元ハーバードモデルの基底状態の研究
東大・物性研	高橋 實	低次元磁性体および電子系における量子相転移の数値的解析
名古屋大・工	田仲由喜夫	d波超伝導体の界面状態と磁束状態
東大・物性研	常行真司	第一原理電子状態計算による高圧下の新物質探査
お茶の水女大・理	小林功佳	STMによる表面内部ナノ構造の理論的研究
岡山大・理	西山由弘	低次元ランダム量子系

所 属	代 表 者	研 究 課 題 名
姫路工大・理	石井 靖	第一原理計算による液体合金の電子状態と動的構造の研究
東北大・理	酒井 治	量子ドットを介したトンネル効果における近藤効果
上智大・理工	大槻 東巳	アンダーソン転移点での普遍な分布関数とその境界条件依存性
科学技術庁・無機材	小林 一昭	並列化された第一原理計算手法を用いた未知物質の探索Ⅱ
長岡技術科学大・工	北谷 英嗣	土Jイジングモデルの臨界現象
九州大・理	渕崎 員弘	非平衡状態での遅い緩和過程
法政大・工	片岡 洋右	水素結合性液体・溶液における物性と動的構造
東大・物性研	小谷 章雄	dおよびf電子系の高エネルギー分光理論
奈良県立医科大・医	平井 國友	金属人工格子の層間磁気結合
埼玉大・理	飛田 和男	空間構造を持つ低次元量子スピン系の数値的研究
東北大・理	横山 寿敏	厳密対角化法及び密度行列くり込み群法によるスピンギャップ系の不純物効果
大阪大・産業科学	吉田 博	電子励起原子移動による半導体不純物欠陥反応の物理と制御
大阪大・産業科学	播磨 尚朝	F L A P W法によるf電子系の電子構造の研究
北海道工大・教養	梯 祥郎	競合型遷移金属合金における磁気構造と磁性の分子動力学理論
京都大・理	山田 耕作	d-pモデルにおける超伝導揺らぎ効果
早稲田大・理工	宗田 孝之	III族窒化物の圧電的性質に関する第一原理的研究
山口大・工	尾形 修司	超流動Heと励起原子の相互作用ダイナミックス：経路積分NCシミュレーション
京都大・人間環境	市来 健吾	粒子間流体力学相互作用の高速計算手法
姫路工業大・理	坂井 徹	低次元磁性体の磁化過程
青山学院大・理	中田 恒子	ナノグラファイトの構造と電子状態についての第一原理的研究
新潟大・自然科学	矢花 一浩	時間依存密度汎関数法の実時空間解法とその応用
神戸大・理	利根川 孝	二種類の大きさのスピンからなる一次元量子スピン系の数値的研究
筑波大・物理	押山 淳	エピタキシャル結晶成長の微視的機構

所 属	代 表 者	研 究 課 題 名
筑波大・物理	押山 淳	ナノ構造の生成機構と構造欠陥
東北大・金材研	前川 穎通	強相関電子系の励起スペクトルと超伝導
東北大・金材研	遠山 貴己	厳密対角化法によるハバード模型およびt-J模型の研究
千葉工業大・工	小林 憲司	変分モンテカルロ法による強相関電子系の研究
北海道大・工	中山 恒義	局在-非局在転移およびその動的性質
北海道大・工	明楽 浩史	ナノ構造の電子物性
北海道大・工	矢久保 考介	有限平均を有する不均一磁場下の量子ホール転移
北海道大・工	寺尾 貴道	クラスター凝集系におけるゾルーゲル転移
早稲田大・理工	宗田 孝之	Znに関するII-VI族半導体の電子的性質に関する第一原理的研究
大阪大・理	宮下 精二	軌道縮退による相互作用の変動がある競合系での秩序形成
大阪大・理	宮下 精二	量子揺動が強い系でのフェリ磁気モーメントの出現形態
東京理科大・理	山中 雅則	二重交換系における量子輸送現象
金沢大・理	樋渡 保秋	カルコゲン及びカルコゲン混合系の第一原理計算
東大・工	藤原 毅夫	第一原理に基づく凝縮系電子構造計算
金沢大・理	高須 昌子	ポリマーとゲルの秩序形成と拡散のシミュレーション
東工大・総合理工	神藤 欣一	半導体結晶中の転移の電子状態と転位運動の素過程の解析
山形大・教育	野々山 信二	メゾスコピック領域における非平衡電流の数値計算
大阪大・工	笠井 秀明	固体表面上での動的量子過程のモデル計算
埼玉大・理	佐宗 哲郎	動的分子場近似による強相関電子系の研究
千葉大・理	中山 隆史	異族半導体がつくるエピ成長界面の結晶構造と電子物性に関する第一原理計算
千葉大・理	太田 幸則	強相関電子模型に対する新型数値計算手法の開発
九州大・工	岩井 芳夫	分子シミュレーションによる超臨界二酸化炭素中の芳香族化合物ならびに鎖状分子の挙動解析
広島大・総合科学	下條 冬樹	液体カルコゲン混合系における非金属・金属転移の第一原理シミュレーション

所 属	代 表 者	研 究 課 題 名
名 古 屋 大 · 工	井 上 順一郎	メゾスコピック磁性体の量子輸送現象
広島大・先端物質科	城 健 男	d及びf電子系の電子状態と高エネルギー分光の研究
東北大・情報科学	福 井 芳 彦	競合する周期的相互作用を持つスピニ系における磁気的性質
島 根 大 · 教 育	川 口 高 明	塑性流動のダイナミクス
千 葉 大 · 理	夏 目 雄 平	多副格子反強磁性体の交換散乱ラマンスペクトルの計算
千 葉 大 · 理	夏 目 雄 平	強い電子相関を持つ少数原子クラスター系の性質に関する大規模計算
慶 応 大 · 理 工	江 藤 幹 雄	原子サイズのポイントコンタクトにおける輸送特性
理化学研・表面界面	小 林 伸 彦	第一原理電子状態計算による表面ナノ構造の研究
慶 応 大 · 理 工	椎 木 一 夫	遷移金属表面の構造と磁性に関する第一原理計算
阿 南 高 専	中 村 厚 信	強磁性細線中の磁壁による電子散乱に関する研究
東京都立大・理	岡 部 豊	相分離ダイナミクスへのモンテカルロ法の応用
東京理科大・理	渡 辺 一 之	ダイヤモンド気相成長機構と電界電子放射に関する第一原理電子論
大阪大・基礎工	張 紀久夫	微視的非局所応答理論を用いたナノ構造の光学応答の研究
東 大 · 物 性 研	草 部 浩 一	一次元強相関電子系の伝導特性の数値解析
岡 山 大 · 工	東 辻 浩 夫	液体金属水素およびプラズマ相転移(非金属-金属転移)の量子シミュレーション(Ⅱ)
東京都立大・理	大 塚 博 巳	1次元電子系の量子相転移Ⅱ
東京理科大・理	中 村 淑 子	低次元超導体及び低次元スピニ系の基底状態の性質と低次元磁気輸送現象の解析
岡山大・自然科学	尾 崎 次 郎	固体中のカオス
岡 山 大 · 理	原 田 黙	擬一次元量子スピニ鎖における磁場誘起ネール秩序
大 阪 大 · 工	広瀬 喜久治	実空間計算手法に基づく第一原理分子動力学シミュレーション
筑 波 大 · 物 理	久 保 健	軌道自由度を持つ強相関電子系の数値的研究
筑 波 大 · 物 理	桃 井 勉	2次元量子固体の磁性における多体交換相互作用の効果
岡山県立大・情報工	寺 本 巍	GaAs(001)上へのIV族原子吸着に関する第一原理的考察

所 属	代 表 者	研 究 課 題 名
都立航空工業高専	鈴木 達夫	半導体歪み量子構造の電子状態の研究
筑波大・物理	平島 大	2次元フェルミオン系のスピンゆらぎと超流動、超伝導
神戸大・発達科学	姥名 邦禎	フラストレートスピン系における二重相転移の研究
早稲田大・理工	相澤 洋二	量子系におけるエネルギー準位の統計的性質
大阪大・理	時田 恵一郎	生物系のスピングラスモデル
東北医療福祉専門校	鈴木 壮吉	高温超伝導に対するクーロン誘起フォノンーエクシトン協同模型の数値解析
慶應大・理工	米沢 富美子	複雑液体のダイナミクス
東大・物性研	上田 和夫	低次元電子系における超伝導と凝ギャップ
東京工業大・理	斎藤 晋	C ₆₀ 超伝導体の電子構造解明

東大物性研共第3号

平成11年4月30日

関係各研究機関の長 殿

東京大学物性研究所長

福 山 秀 敏

(公印省略)

平成11年度後期共同利用の公募について（通知）

のことについて、下記のとおり公募しますので、貴機関の研究者にこの旨周知くださるとともに、申請に当たっては遗漏のないようよろしくお取り計らい願います。

なお、本研究所は、平成12年4月に千葉県柏市の東京大学柏新キャンパスに移転するため、平成10年度末から順次移転作業を開始しております。

このため、平成11年度後期（10月～3月）及び平成12年度前期（4月～9月）の共同利用の受入れについては、次のとおりとなりますので、共同利用の計画（申請）に当たっては、関係の研究室と十分連絡調整を取った上で行われるよう周知願います。

当分の間、共同利用に多大の影響を及ぼすこととなりますが、何卒ご了承願います。

〔共同利用の受入れを中止する研究部門等及び期間〕

研究部門名等	受入れ中止期間
新物質科学研究部門	平成12年1月～平成12年9月
先端領域研究部門	“
物質合成・評価設備	“
物性理論研究部門	平成12年2月～平成12年3月
スーパーコンピュータ	平成12年3月～平成12年5月 (4～5月は試用期間の予定)

〔平成11年度後期から柏キャンパスにおいて一般の共同利用の受入れを再開する研究部門〕

- ・先端分光研究部門
- ・極限環境物性研究部門

記

1 公募事項（添付の要項参照）

- (1) 留学研究員
- (2) 共同利用(一般, スーパーコンピュータ, 物質合成・評価設備)
- (3) 短期研究会

2 申請資格

国公私立大学及び国公立研究機関の教員, 研究者並びにこれに準ずる者。

3 申請方法

- (1) 共同利用については, 外来研究員申請書を提出すること。
ただし, スーパーコンピュータ及び物質合成・評価設備の共同利用については, 申請方法が異なるので103~109ページを参照の上, 申請すること。
- (2) 短期研究会については, 提案代表者から短期研究会申請書を提出すること。

4 申請期限

- (1) スーパーコンピュータの共同利用 平成11年6月18日（金）必着
- (2) その他の共同利用 平成11年6月30日（水）必着

5 送付先

- (1) スーパーコンピュータの共同利用
〒106-8666 東京都港区六本木7-22-1
東京大学物性研究所 電子計算機室
電話 (03)3478-6811 内線 5942
- (2) その他の共同利用
〒106-8666 東京都港区六本木7-22-1
東京大学物性研究所 総務課共同利用掛
電話 (03)3478-6811 内線 5032, 5031

6 審査

研究課題の採否, 所要経費の査定等は共同利用施設専門委員会において行い, 教授会で決定する。

7 採否の判定

平成11年9月下旬

8 研究報告

共同利用研究（共同利用及び留学研究員）については、一期（半年）毎に実施報告書（所定の様式によること）を提出のこと。

また、共同利用研究によって得た成果の論文の別刷2部を、総務課共同利用掛あて提出のこと。

9 宿泊施設

(1) 用務先が物性研（六本木）の場合は、東京大学物性研究所共同利用研究員宿泊施設が利用できる。

ただし、利用期間は、平成11年12月27日の宿泊までとする。

(2) 用務先が物性研（柏）の場合は、共同利用研究員宿泊施設が建設中のため、周辺の民間宿泊施設等を利用願います。

10 学生教育研究災害傷害保険の加入

大学院学生は『学生教育研究災害傷害保険』に加入されるようご配慮願いたい。

外 来 研 究 員 に つ い て

物性研究所においては、共同利用研究業務として、全国物性研究者の研究遂行に資するため、各種研究員制度が設けられています。これらの研究員の公募は、半年毎に行っております。外来研究員制度は、個々の申請を検討の上、実行されておりますが、特別な事情のある場合を除いて、あらかじめ共同利用施設専門委員会の了承を得る建前をとっておりますので、下記を参照の上、期日までに応募されるようお願いします。

その他、外来研究員制度の内容あるいは利用する設備等に関するお分かりにならないことがあれば、外来研究員等委員会委員長 八木健彦(内線5381)までご連絡ください。

「留学研究員」又は「共同利用」に申請される場合は、事前に必ず利用される研究室等の教官と打ち合わせの上、申請書を提出してください。

なお、「一般の共同利用」の場合は、一研究課題に許される修士課程の学生数は一名を原則とします（なお、修士課程の学生とは申請時点での修士課程在籍であること。）。

申請書用紙は、別紙の様式をコピーして使用してください。

記

1 各種外来研究員

(1) 嘱 託 研 究 員

- ① 所外研究者に本研究所の研究計画及び共同研究計画の遂行上必要な研究を委嘱することを目的としています。
- ② 嘱託研究員の委嘱は、本研究所所員の申請に基づいて、研究計画等を検討の上、決定します。

(2) 留 学 研 究 員

- ① 大学、官庁、その他の公的研究機関に在籍する若い研究者に、留学の便宜を提供することを目的とした制度です。
- ② 資格としては、助手ないし大学院博士課程程度の研究歴に相当する方を対象としています。
- ③ 研究は所員の指導の下で行います。大学院学生の場合、原則として指導教官を嘱託研究員に委嘱します。
- ④ 申請は、別紙（様式1）の申請書を提出してください。

(3) 共同利用

○ 一般の共同利用

- ① 所外研究者が研究の必要上、本研究所の施設を利用したい場合、その便宜を提供できるようにしております。
- ② 一般の共同利用は、「共同研究」と「施設利用」の二つの形態に分けられます。「共同研究」と「施設利用」では採択率、充足率が異なる場合があります。

また、「共同研究」、「施設利用」それぞれに、1年以内に研究を集中して遂行する「短期集中型」の利用形態が設けられています。「短期集中型」を希望して認められた場合には充足率を高くしますが、その後しばらくの期間、共同利用を見合せていただくことがあります。

- ③ 申請は、別紙（様式2）の申請書を提出してください。

○ スーパーコンピュータの共同利用（7ページ参照）

○ 物質合成・評価設備の共同利用（11ページ参照）

2 採否決定

上記各種外来研究員受入れの可否は、共同利用施設専門委員会において、申請された研究計画、研究歴及び所内諸条件を審査検討し、教授会で決定します。

採択された共同利用研究の中で、放射線施設を利用する方には、「外来研究員等の放射線管理内規」に従って、別紙（様式7）の「放射線業務従事承認書」を提出していただきます。

3 実施報告書

留学研究員及び共同利用で来所の方には、一期（半年）毎に終了後30日以内に別紙（共同研究及び短期集中型の施設利用は様式5、一般の施設利用及び留学研究員は様式6）による外来研究員実施報告書を提出していただきます。

4 別刷の提出

外来研究員として来所されて行われた研究に関する論文の別刷2部を必ず総務課共同利用掛に提出してください。

また、論文を発表される場合、謝辞の所に東京大学物性研究所の共同利用による旨の文章を入れていただくことを希望します。英文の場合の参考として、次のような例文をあげておきます。

（例1）This work was carried out under the Visiting Researcher's Program of the Institute for Solid State Physics, the University of Tokyo.

（例2）This work was carried out by the joint research in the Institute for Solid State

Physics, the University of Tokyo.

(例 3) This work was performed using facilities of the Institute for Solid State Physics,
the University of Tokyo.

5 経 費

旅費、滞在費及び研究に要する経費は、個々の申請に基づいて共同利用施設専門委員会で査定
・審査し、教授会の決定に基づき共同利用施設運営費から支出します。

6 そ の 他

- (1) 予算の支出、諸施設の利用、設備の管理等については、関係する所員の指示に従ってください。
- (2) 申請書は、必ず別紙様式のものを使用してください。

スーパーコンピュータの共同利用について

物性研究所では、物性物理学の研究のための共同利用スーパーコンピュータを運用しています。他の計算機センターではできないような大規模計算による研究プロジェクトや先端的な計算手法の開発などに重点を置いて運用しており、利用課題の審査に際しても、研究プロジェクトの目的、その計画と方法、特色を重視します。

なお、現行のスーパーコンピュータシステムは柏移転に合わせて平成12年3月に更新する予定であり、現行システムによる共同利用の運用は平成12年2月末までとします。したがって、下記文中の「年度末」は平成11年度に限り、平成12年2月末となります。(平成12年度の新システムの運用については改めてお知らせします。)

1 利用課金

利用課金は差し当たり所外利用者からは徴収しませんが、予算の関係上場合によっては、消耗品等を何らかの方法で負担していただくことがあります。

2 申請課題クラス

課題申請は、電子計算機CPU時間等によって以下のクラスA, B, C, D, Eに分けて受け付けますが、このうち年2回の締め切りとなるB, C及びEを優先します。全く異なる課題を並行して行う場合は、同一の研究者が複数の課題を行うことになりますが、類似した課題は一つにまとめるようにしてください。

A（小型）：申請利用金額が400Kポイント以下の課題。

各月の末日が締切りで翌月の10日から年度末まで利用できます。本クラスへの申請は一学期ごとに1回だけとします。また、A以外のクラスすでに利用している研究代表者（グループ）の申請は受け付けません。

B（一般）：申請利用金額が3000Kポイント以下の課題。

一般の共同利用申請期限の約1週間前（後期は6月18日、前期は12月上旬）に締め切り、それぞれ10月1日、4月1日から年度末まで利用できます。なお、本クラスを複数申請される場合には、本クラスの申請課題の総ポイント数は、一研究代表者（グループ）当たり5000Kポイント以下とします。

C（重点）：研究計画が具体的であり（研究課題が絞り込まれている、準備的計算が十分なされている、など）、かつ、物性物理学の発展に寄与する重要な研究課題に対して計算時間を重点的に支援するためのクラスです。申請利用金額に制限はありません。

一般の共同利用申請期限の約1週間前（後期は6月18日、前期は12月上旬）に締め切り、それぞれ10月1日、4月1日から年度末まで利用できます。

D（緊急）：Cクラス相当の課題で、特に研究の進捗が著しく、緊急の計算を要するもののためのクラスです。申請利用金額に制限はありません。

随時受け付け、B及びCによる利用が可能となる次の4月1日又は10月1日の前日までの期間利用できます。

E（大規模プロジェクト）：Cクラス相当の課題が複数個からなる大規模共同研究のためのクラスです。申請利用金額に制限はありません。本プロジェクトの提案については、物性研電子計算機室又はスーパーコンピュータ共同利用委員会委員にご相談ください。

3 課題申請の手続き

利用を希望するときは、以下の手続きによりスーパーコンピュータ共同利用課題申請を行ってください。複数の研究課題で申請する場合には、研究課題ごとに手続きを行ってください。

- (1) 所定の申込書（紙にプリントアウトしたもの）に記入・捺印し、下記に送付してください。
申請方法その他についての問い合わせも受け付けます。

〒106-8666 東京都港区六本木7-22-1

東京大学物性研究所 電子計算機室

電話 (03)3478-6811 内線 5942

なお、この申込書によって課題審査を行いますので、申請期限を厳守してください。

所定の申込書を入手するには、

「Subject:stylefile」とした空のメールを

touroku@issp.u-tokyo.ac.jp

に送ると、折り返しLaTeXのスタイルファイル及びサンプルが送られてきます。

LaTeXをご利用にならない方は、ポストスクリプト・ファイルをanonymous ftpにより入手することもできます。

ftp site:ftp.issp.u-tokyo.ac.jp

directory:/pub/shinsei/

file:

class-A.ps, class-B.ps, class-C.ps, class-D.ps

各申請課題クラスの申込書です。

ISSP-application-set

LaTeXのスタイルファイルとサンプルです。このファイルは電子メールにより入手できるも

のと同じです。

(2) 電子メールを使って計算機システムへの登録情報を送ってください。電子メールの送付先アドレス touroku @issp.u-tokyo.ac.jp

なお、この登録情報を受信してから使用が可能になりますので、必ずメールを送ってください。

登録情報の記述形式についての詳細は、

「Subject:sample」とした空のメールを

touroku @issp.u-tokyo.ac.jp

に送ってください。折り返しサンプルが送られてきます。

(3) スーパーコンピュータ共同利用に関する案内は、

「Subject:info」とした空のメールを

touroku@issp.u-tokyo.ac.jp

に送ってください。折り返し当研究所のスーパーコンピュータシステムに関する情報と登録情報の送付方法がメールで送られてきます。

なお、同じ内容は物性研のwwwホームページ(<http://www.issp.u-tokyo.ac.jp/center/>)で見ることもできます。

4 申 請 期 限

平成11年6月18日（金）必着

5 採 否 決 定

プロジェクト課題の採否、利用金額の割り当ては、スーパーコンピュータ共同利用委員会の審査を経て、教授会で決定します。

6 利 用

所外から電話公衆網又はインターネットを経由したネットワークによってスーパーコンピュータを利用するすることができます。また、利用が許可された期間中は、物性研究所電子計算機室がオープンしているかぎり、隨時来所利用されてもかまいません。(旅費は支給されません。)

7 利 用 報 告 書

次年度初めに利用報告書をスーパーコンピュータ共同利用委員会委員長あて提出していただきます。書式は別途連絡します。

8 研究成果の出版

スーパーコンピュータの共同利用による研究の成果が出版される場合には、必ず「物性研究所
スーパーコンピュータを利用した。」旨を論文中に明記し、また、その別刷1部を物性研究所電
子計算機室あて送付してください。

- (例1) The authors thank the Supercomputer Center, Institute for Solid State Physics,
University of Tokyo for the facilities and the use of the Fujitsu VPP500.
- (例2) The computation in this work has been done using the facilities of the
Supercomputer Center, Institute for Solid State Physics, University of Tokyo.

物質合成・評価設備の共同利用について

物質設計評価施設の物質合成・評価部では、下記の6実験室及び各種合成・評価設備を、全国共同利用として運営しています。利用を希望される方は下記の要領で申請してください。

問い合わせ先：上田 寛（内線5731）

1 利用実験室と設備

実験室	利用設備
物質合成室	ブリッジマン炉(～1800°C), 引き上げ炉(～2000°C), 四槽円型帯域溶融炉(高圧型), 四槽円型帯域溶融炉(真空型), ハロゲンランプFZ炉, キセノンランプFZ炉, アーク溶解炉, 精密ダイヤモンドカッター, フラックス炉
化学分析室	SEM-EPMMA, ICP-AES, 電子天秤4台(0.1mg～240g), 純水製造装置, 化学処理室(016号室)
X線測定室	粉末X線回折装置(封管型), 粉末X線回折装置(回転対陰極型), ラウエカメラ, ワイセンベルグカメラ, 単結晶四軸回折装置(封管型), 単結晶四軸回折装置(回転対陰極型), 極低温単結晶イメージングプレート回折装置(回転対陰極型)
電子顕微鏡室	300kV高分解能電子顕微鏡
電磁気測定室	15テスラ超伝導磁石, 振動式磁力計, 2テスラ電磁石, 光交流比熱測定装置, 16テスラ高均一超伝導磁石
光学測定室	ラマン分光装置, エキシマーレーザー, フーリエ赤外分光器(含顕微鏡ユニット), 近赤外～紫外分光器(含顕微鏡ユニット)

2 申請課題クラスと申請手続き

利用課題の申請は以下の三つのクラスに分かれます。申請に当たっては、それぞれのクラスに該当する申請書(コピーで可)を使用してください。

(1) 研究提案型課題申請(P-クラス)

本クラスは、物性研究所との共同プロジェクト研究として位置付けられるもので、利用者が物質合成・評価部の設備を利用しての独創的な研究を提案し、本施設のスタッフと協力して、比較的長期にわたって遂行する研究が対象となり、旅費や設備の利用時間等について、優先的便宜が図られます。

申請に当たっては、所外及び所内の研究代表者を一人づつ設け、所外研究代表者は所内研究

代表者とあらかじめ研究内容や遂行計画等について相談・検討の上、研究組織を構成してください。なお、研究組織には、研究協力者として、若干の学生を入れることができます。申請は一期（半年）毎に受け付けます。

申請書は、物質合成・評価設備共同利用申請書（様式3）及び外来研究（共同利用）申請書（様式2）（「物質設計評価施設希望実験室名」欄には、上記1のうち利用希望実験室名を記入する。）を提出してください。

(2) 一般課題申請 (G-クラス)

従来の一般の共同利用で、共同研究と施設利用を含み、所外研究者が研究の必要上、本設備を利用したい場合の便宜を提供するものです。申請は一期（半年）毎に受け付けます。

申請に当たっては、外来研究員（共同利用）申請書（様式2）（「物質設計評価施設希望実験室名」欄には、上記1のうち利用希望実験室名を記入する。）を提出してください。

(3) 緊急課題申請 (U-クラス)

研究の進捗上、緊急に本設備の利用を必要とする課題です。申請は随時受け付けます。その際、緊急性を明示の上、外来研究員（共同利用）申請書（様式2）（「物質設計評価施設希望実験室名」欄には、上記1のうち利用希望実験室名を記入する。）を提出してください。

3 送付先 〒106-8666 東京都港区六本木7-22-1

東京大学物性研究所 総務課共同利用掛

電話 (03)3478-6811 内線 5032, 5031

4 申請期限 平成11年6月30日（水）必着

5 採否決定

申請課題は物質合成・評価設備共同利用委員会の審査を経て、教授会で決定します。

6 実施報告書

一期（半年）毎に、終了後30日以内に様式5の実施報告書を物質合成・評価設備共同利用委員会委員長あて提出していただきます。なお、「5 研究実施経過」については、利用機器、利用手段・方法に加え、感想・要望も記入してください。

7 研究成果の出版

物質合成・評価設備の共同利用による研究の成果が出版される場合には、必ず「物性研究所物質合成・評価設備を利用した。」旨を論文中に明記し、また、その別刷1部を物性研究所物質合

成・評価設備共同利用委員会委員長あてに送付してください。

- (例1) The authors thank the Materials Design and Characterization Laboratory,
Institute for Solid State Physics, University of Tokyo for the facilities.
- (例2) This work was performed using facilities of the Materials Design and
Characterization Laboratory, Institute for Solid State Physics, University of
Tokyo.

短期研究会について

短期研究会は、物性研究上興味深い特定のテーマについて全国の研究者が1～3日間程度研究会を開き、集中的に討議するもので、提案代表者は内容、規模等について関係研究者と十分検討の上、申請してください。

1 申 請 方 法

提案代表者は別紙申請書（様式4）を提出してください。

なお、提案者の中に、本研究所所員が1名以上必要です。

2 提案理由の説明

提案代表者は、内容、規模等について共同利用施設専門委員会で説明していただきます。

3 採 否 決 定

共同利用施設専門委員会の審議を経て、教授会で決定します。

4 経 費

共同利用施設専門委員会で査定・審査し、教授会の決定に基づき共同利用施設運営費から支出します。（1件当たりの申請金額については、50～100万円を目安としてください。なお、100万円を超えるものを承認する場合もあります。）

5 報 告 書

提案代表者は、研究会終了後速やかに「物性研だより」に掲載する研究会報告書を提出してください。執筆に関する要領は別にお知らせします。

共同利用施設専門委員会委員

稻 辺 保 北 大 (大・理)	岩 澤 康 裕 東 大 (大・理)
宇田川 康 夫 東北大 (科計研)	高 橋 隆 東北大 (大・理)
太 田 仁 神戸大 (理)	嶽 山 正二郎 千葉大 (理)
前 川 稔 通 東北大 (金材研)	山 田 和 芳 京 大 (化 研)
巨 海 玄 道 熊 大 (工)	山 田 耕 作 京 大 (大・理)
倉 本 義 夫 東北大 (大・理)	田 中 耕一郎 京 大 (大・理)
前 野 悅 輝 京 大 (大・理)	城 健 男 広島大 (大・先端物質)
大 門 寛 奈良先端大学院大 (物質創成科学)	川 上 正 之 鹿児島大 (理)
高 畠 敏 郎 広島大 (大・先端物質)	栗 原 進 早 大 (理 工)
安 藤 正 海 高工機構 (物構研)	藤 森 淳 東 大 (大・新領域)
小 林 速 男 分 子 研	そ の 他 物 性 研 究 所 所 員

外来研究員等の放射線管理内規

(昭和57.7.21制定)

放射線障害予防規程第44条第3項に定める外来研究員等の放射線管理については以下のとおりとする。

1. 六本木地区

- (1) 物性研究所放射線管理室（以下「管理室」という。）は、外来研究員等の共同利用申込が承認された時に、その所属する大学又は事業所に対し「物性研究所の放射線施設を利用する外来研究員等の派遣についての了解事項」及び「放射線業務従事承認書」を送付する。
- (2) 外来研究員等は、放射線取扱いに先立って「放射線業務従事承認書」を管理室に提出するものとする。
- (3) 本所の放射線施設及び放射線発生装置等を初めて利用する外来研究員等に対し、当該施設の放射線管理責任者は、放射線取扱いの開始前に放射線発生装置あるいは放射性物質等の安全取扱い、立入記録の記入等についての教育訓練を実施する。
- (4) 放射線管理責任者は、外来研究員等について、フィルムバッジ等の着用の有無を確認し、それ等を持たない場合は、個人被曝線量計を貸与し被曝線量当量を測定し記録するものとする。

2. 日本原子力研究所内（東海村）－中性子散乱研究施設

中性子散乱研究施設を利用する外来研究員等は、日本原子力研究所で定める放射線管理上の所要手続きをしなければならない。

3. 高エネルギー加速器研究機構田無分室－軌道放射物性研究施設

軌道放射物性研究施設を利用する外来研究員等の放射線管理については、「軌道放射物性研究施設の放射線安全に関する協定書」によって行う。

4. 高エネルギー加速器研究機構（以下「機構」という。）内設置の軌道放射物性研究施設分室を利用する外来研究員等は、機構が定める放射線管理上の所要手続きをしなければならない。

物性研究所の放射線施設を利用する 外来研究員等の派遣についての了解事項

1. 外来研究員等及び所属機関の責任者は、物性研究所の放射線施設の利用に際して、以下の事項を承諾するものとする。
 2. 外来研究員等は、本所放射線障害予防規程及び当該放射線施設の管理内規に従う。
 3. 外来研究員等が利用する放射線施設等に係る管理責任（放射線発生装置、放射性物質の安全取扱い、管理区域等の線量当量の測定等の管理）は、物性研究所にあるが、「放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律」等で定める放射線業務従事者としての認可及び個人管理は、外来研究員等の所属機関の責任において行う。

放射線業務従事者としての認可及び個人管理とは、

 - (1) 教育訓練(物性研究所における放射線発生装置等の安全取扱いに係る教育訓練は除く)の受講
 - (2) 血液検査などの健康管理
 - (3) 個人被曝線量当量の測定
 - (4) 放射線業務に従事することの可否の判定
 4. 放射線業務に従事する外来研究員等は、所属機関の放射線取扱主任者及び管理責任者が認める放射線業務従事承認書を、物性研究所放射線管理室に提出する。
 5. 個人被曝線量計（フィルムバッジ等）は、原則として所属機関より持参し、着装して放射線業務に従事するものとする。

但し、個人被曝線量計のない場合は、当該施設又は放射線管理室が貸与する。

外来研究員（留学研究員）申請書

No.

平成 年 月 日

東京大学物性研究所長 殿

所 属 _____

職名又は学年 _____

ふりがな
氏 名 _____

級号俸 級 号俸 _____

級号俸発令年月日 (年 月 日) _____

申請者の連絡先 電話 _____ 内線 _____

FAX _____

e メールアドレス _____

下記研究計画により留学研究員として貴研究所で研究したいので申請します。

研究題目

研究目的

○研究予定期間 平成 年 月 日 ~ 平成 年 月 日

○研究の実施計画（使用装置・方法等詳細に）

○放射線業務に従事することの有無 有 • 無 (○で囲むこと)

希望部門・研究室名 (部門 研究室)

他の研究室又は実験室へ共同利用を同時に申請していますか
申請している場合の研究室又は実験室名 (□していない □している)

※ 採択された共同利用研究の中で、放射線施設を利用される方には、「外来研究員等の放射線管理内規」に従って、「放射線業務従事承認書」（様式7）を提出していただきます。

① 宿泊を必要としない申請者（日帰り）

月	日	～	月	日	の期間中	(週・月)	合計	日
---	---	---	---	---	------	-------	----	---

② 宿泊を必要とする申請者

月	日	～	月	日	(泊	日)	月	日	～	月	日	(泊	日)
---	---	---	---	---	---	---	----	---	---	---	---	---	---	---	----

月	日	～	月	日	(泊	日)	月	日	～	月	日	(泊	日)
---	---	---	---	---	---	---	----	---	---	---	---	---	---	---	----

月	日	～	月	日	(泊	日)	月	日	～	月	日	(泊	日)
---	---	---	---	---	---	---	----	---	---	---	---	---	---	---	----

・用務先

物性研（六本木） 物性研（柏）

③ この共同利用の際、貴所属機関から、鉄道費、日当、宿泊料が支給されますか。

される されない

利用頻度： ① 新規 ② 過去5年間何回位利用していますか（回）

略歴（大学院学生は学歴を記入すること）

上記のとおり、申請者が貴研究所において研究に従事することを承諾します。

平成 年 月 日

申請者の所属長職・氏名

印

外来研究員（共同利用）申請書

No.

平成 年 月 日

東京大学物性研究所長 殿

所 属 _____

職名又は学年 _____

氏名 _____

級号発令年月日（ 年 月 日） 級 号

申請者の連絡先 電話 内線 _____

FAX _____

e メールアドレス _____

下記研究計画により外来研究員として貴研究所で研究したいので申請します。

研究題目（グループで研究する場合は代表者名を記入すること）

研究目的（グループで研究する場合は代表者のみ記入すること）

○研究の実施計画（使用装置・方法等詳細に）（グループで研究する場合は代表者のみ記入すること）

○短期集中型を希望する場合は期間（原則として1年以内）を明記してください

平成 年 月 日 ~ 平成 年 月 日

○共同研究・施設利用を希望する（○で囲むこと）

○放射線業務に従事することの有無 有 • 無（○で囲むこと）

○希望部門・研究室名（ 部門 研究室 ）

○物質設計評価施設 希望実験室名（ ）

他の研究室又は実験室へ共同利用を同時に申請していますか □してない □している

申請している場合の研究室又は実験室名（ ）

※ 採択された共同利用研究の中で、放射線施設を利用される方には、「外来研究員等の放射線管理内規」に従って、
「放射線業務従事承認書」（様式7）を提出していただきます。

① 宿泊を必要としない申請者（日帰り）

月	日	～	月	日	の期間中	(週・月)	合計	日
---	---	---	---	---	------	-------	----	---

② 宿泊を必要とする申請者

月	日	～	月	日	(泊)	日	月	日	～	月	日	(泊)	日
---	---	---	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	-----	---

月	日	～	月	日	(泊)	日	月	日	～	月	日	(泊)	日
---	---	---	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	-----	---

月	日	～	月	日	(泊)	日	月	日	～	月	日	(泊)	日
---	---	---	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	-----	---

・用務先

物性研（六本木） 物性研（柏） その他（ ）

③ この共同利用の際、貴所属機関から、鉄道賃、日当、宿泊料が支給されますか。

される されない

利用頻度： ① 新規 ② 過去5年間何回位利用していますか（回）

略歴（大学院学生は学歴を記入すること）

上記のとおり、申請者が貴研究所において研究に従事することを承諾します。

平成 年 月 日

申請者の所属長職・氏名

印

物質合成・評価設備共同利用申請書（P－クラス）
様式 3

申請代表者所属・職・氏名

申請研究課題

使用希望実験室 (複数可) (1) 物質合成室 (2) 化学分析室 (3) X線測定室 (4) 電子顕微鏡室
(5) 電磁気測定室 (6) 光学測定室

(研究の目的・背景、実験計画・方法・利用機器等について記入してください)

(裏面使用可)

短期研究会申請書

平成 年 月 日

東京大学物性研究所長 殿

提案代表者

所 属

職 名

氏 名

㊞

連絡先 電 話 内線

F A X

e メールアドレス

下記のとおり短期研究会の開催を提案したいので申請します。

記

1 研究会の名称

2 提案理由

理由書は、400字以上600字まで（A4版横書き）とし、提案理由及び研究会内容がよくわかるように記載してください。

特に物性研で開催することの必要性や意義を明記してください。

3 開催期間

平成 年 月 日 ～ 平成 年 月 日 (日間)

開始時間 _____ :

4 参加予定者数 約 名

5 希望事項 (○で囲む)

予稿集 : 有 • 無 その他希望事項

公開 • 非公開

6 その他 (代表者以外の提案者: 所属機関・職名を記入のこと)

※ 本様式をコピーして使用する場合は、A4版とし、様式4-1と4-2は両面コピーとしてください。

7 旅費の支給を必要とする者

	氏名	所属	職名
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

8 その他主要参加者

	氏 名	所 属	職 名
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			

※ 本様式をコピーして使用する場合は、A4版としてください。

外来研究員 共 同 研 究 実 施 報 告 書
施設利用（短期集中型）

東京大学物性研究所長 殿

所 属

職 名

氏 名

㊞

下記のとおり貴研究所の施設を利用しましたので、報告します。

記

1 研究題目

2 利用期間 平成 年 月 日 ~ 平成 年 月 日

3 利用研究室又は
実験室名 _____

4 共同研究者氏名及び所属・職名

氏 名	職 名	所 属	備 考

5 研究実施経過（利用機器、利用手段・方法、成果、約 1,000字（A4版横書き））

※ 物質合成・評価設備の共同利用の場合は、感想・要望も併せて記入してください。

6 成果の公表の方法（投稿予定の論文のタイトル、雑誌名など。短期集中型の場合は終了時のみ）

注 意

(1) グループ研究の場合、代表者が記入のこと。

(2) 各期終了後30日以内に提出すること。

※ 本様式をコピーして使用する場合は、A4版としてください。

様式 6

平成 年 月 日

外 来 研 究 員 施 設 利 用 員 実 施 報 告 書
留 学 研 究

東京大学物性研究所長 殿

所 属

職 名

氏 名

㊞

下記のとおり貴研究所の施設を利用しましたので、報告します。

記

1 研究題目

2 利用期間 平成 年 月 日 ~ 平成 年 月 日

3 利用研究室又は
実 驗 室 名 _____

4 共同研究者氏名及び所属・職名

氏 名	職 名	所 属	備 考

5 研究実施経過（利用機器、利用手段・方法、成果、約 400字（A4版横書き））

注 意

(1) グループ研究の場合、代表者が記入のこと。

(2) 各期終了後30日以内に提出すること。

※ 本様式をコピーして使用する場合は、A4版としてください。

放射線業務從事承認書

東京大学物性研究所長 殿

機 門 名

所 在 地

放射線取扱主任者名

甲

所屬機關代表者名

甲

当機関は、「物性研究所の放射線施設を利用する外来研究員等の派遣についての了解事項」を承諾して、下記の者が貴研究所において放射線業務に従事することを承認しましたので、よろしくお願ひします。

なお、下記の者については、当機関において放射線障害防止法、あるいは人事院規則（10-5）等の法規に基づいて放射線業務従事者として管理が行われていることを証明します。

記

氏名	年令	身分	所属学科・部課等	年現在の合計被曝線量当量(mSv)	過去1年間の被曝線量当量(mSv)
放射線業務従事期間		年	月	日から	年 月 日まで
物性研究所利用施設					

(注) この承認書の有効期間は、年度末までです。

※ 本様式をコピーして使用する場合は、A4版としてください。

物性研究所物性科学入門講座 －強相関電子系の物理－

日 時 平成11年6月26日(土) 13:00～18:00

場 所 東京大学物性研究所 Q棟講義室

講義スケジュール

13:00～13:05	所長挨拶
13:05～14:35	今田正俊 「物性理論研究の最先端では何が問題となっているか？」 —計算物理学からながめた強相関電子系の面白さと難しさ— 進行 高山一
14:35～14:45	休憩
14:45～16:15	廣井善二 「強相関電子系の舞台としての遷移金属酸化物」 —面白い物はどこにある？— 進行 小森文夫
16:15～16:30	休憩
16:30～18:00	瀧川仁 「量子スピン系から超伝導まで」 —強相関電子系の磁気相関（実験的見地から）— 進行 小森文夫
18:00	閉講

東京大学物性研究所における大学院修士 及び博士課程進学ガイダンス

(物理学・化学・地球物理学・鉱物学・物理工学・物質系(予定)各専攻)

日 時：平成11年6月25日(金) 12:45～

集合場所：東京都港区六本木7-22-1

東京大学生産技術研究所内

第1会議室

行事予定：

- | | |
|-------------|---|
| 12:45～13:00 | 概要説明：生研第1会議室
所長挨拶・コース内容説明(要覧・パンフレット) |
| 13:00～13:30 | 物性研紹介ビデオ映写 |
| 13:30～13:40 | 各コースの人数を確認後、それぞれのコース毎にA棟へ移動 |
| 13:40～16:30 | 研究室見学：A棟各研究室
A(物理工学)コース
B(化学・地学・鉱物)コース
C(物理実験1)コース
D(物理実験2)コース
E(物理理論)コース
F(物質系)コース(予定) |
| 16:30～17:30 | 懇親会：Q棟2階第1会議室
所長挨拶・各教官と懇談 |
| 17:30～ | 自由見学：A棟各研究室 |

平成10年度外部資金の受入れ状況について

1. 奨学寄附金

(1) 500万円を超える奨学寄附金

該当なし

(2) 500万円以下の奨学寄附金

件 数	金 領額
26 件	13,700,000円

2. 民間等との共同研究

研 究 題 目	相手方機関名	共 同 研 究 経 費		研究担当職員
		相手方負担分	本学負担分	
高ピークパルス発生技術の研究	三菱電機(株)	420,000円	—	教授 渡部俊太郎
蓄積リングの鉛直及び水平方向変移に関する研究	清水建設(株)	420,000	—	教授 神谷幸秀

3. 受 託 研 究

研 究 題 目	委 託 者	受 入 金 額	研 究 担 当 職 員
微細構造におけるスピノ量子物性の開拓	科学技術振興事業団	9,000,000円	教 授 家 泰 弘
低次元異常金属の開発	科学技術振興事業団	1,300,000	教 授 加倉井 和 久
反強磁性量子スピノ梯子化合物の合成と新規な物性	科学技術振興事業団	2,000,000	助教授 高木英典
超伝導体の渦糸状態における輸送現象の研究	科学技術振興事業団	3,300,000	助教授 松田祐裕 助教授 田島真 助教授 甲元博 助手 井澤正 助手 長谷川徳 助手 花咲亮
²³⁵ U核核磁気共鳴法によるウラン化合物の研究	日本原子力研究所	4,000,000	教 授 安岡弘志
高温超電導体の特殊環境下の物性評価	国際超電導産業技術研究センター	2,100,000	教 授 三浦信登 教 授 三毛志典 教 授 安岡弘 教 授 高木英

Technical Report of ISSP 新刊リスト

Ser. A

- No. 3454** Ultra Small Angle Neutron Scattering Instrument at C1-3 in JRR-3M, by Toshio Takahashi, Mitsuhiro Hashimoto, Shinichiro Nakatani.
- No. 3455** On Neutron Scattering Appearing in the Tail of the Rocking Curve of Channel-Cut Crystal, by Mitsuhiro Hashimoto and Toshio Takahashi.
- No. 3456** Theoretical Study of X-ray Emission Spectroscopy on Magnetic Materials, by Akio Kotani.
- No. 3457** Resonant Inelastic X-Ray Scattering from Strongly Correlated Copper Oxides, by J.P. Hill, C.-C. Kao, M.v. Zimmermann, K. Hamalainen, S. Huotani, L.E. Berman, W.A.L. Caliebe, K. Hirota, M. Matsubara, A. Kotani, J.L. Peng, R.L. Green, I. Tsukada, T. Masuda and K. Uchinokura.
- No. 3458** Theory of Resonant X-Ray Emision Spectra in Strongly Correlated Electron Systems, by Akio Kotani.
- No. 3459** Relation between Crystal and Magnetic Structures of the Layered Manganites $La_{2-2x}Sr_{1+2x}Mn_2O_7$ ($0.30 \leq x \leq 0.50$), by Masato Kubota, Hiroyumi Fujioka, Kazuma Hirota, Kenji Ohoyama, Yutaka Moritomo, Hideki Yoshizawa and Yasuo Endoh.
- No. 3460** $d_{x^2-y^2}$ Wave Pairing Fluctuations and Pseudo Spin Gap in Two-Dimensional Electron Systems, by Shigeki Onoda and Masatoshi Imada.
- No. 3461** Melting of the Vortex Lattice in $YBa_2Cu_4O_8$ in Parallel Fields, by Nigel E. Hussey, Hidenori Takagi, Nao Takeshita, Nobuo Mori, Yasuhiro Iye, Seiji Adachi and Keiichi Tanabe.
- No. 3462** Dephasing Effects by Ferromagnetic Boundary on Resistivity in Disordered Metallic Layer, by Gen Tatara and Hidetoshi Fukuyams.
- No. 3463** Effects of Disorder on the Competition between Antiferromagnetism and Superconductivity, by Hiroshi Kohno, Hidetoshi Fukuyama and Mafred Sigrist.

- No. 3464** Hole Concentration Induced Transformation of the Magnetic and Orbital Structure in $Nd_{1-x}Sr_xMnO_3$, by R. Kajimoto, H. Yoshizawa, H. Kawano, H. Kuwahara, Y. Tokura, K. Ohoyama and M. Ohashi.
- No. 3465** Phenomenological Interpretation of MCXD in $L_{2,3}$ XAS of Trivalent Cerium Compounds, by K. Fukui, H. Matsuyama, I. Harada, J.C. Parlebas and A. Kotani.
- No. 3466** Effects of Orbital Degeneracy and Electron Correlation on Charge Dynamics in Perovskite Manganese Oxides, by H. Nakano, Y. Motome and M. Imada.
- No. 3467** Optical Conductivity of the Two-Dimensional Hubbard Model, by H. Nakano and M. Imada.
- No. 3468** Ordering and Fluctuation of Orbital and Lattice Distortion in Perovskite Manganese Oxides, by Y. Motome and M. Imada.
- No. 3469** Theory of Core-Level Spectroscopy in *f* and *d* Electron Systems, by A. Kotani.
- No. 3470** Low-Temperature Dephasing in Disordered Conductors: the Effect of "1/F" Fluctuations, by Y. Imry, H. Fukuyama and P. Schwab.
- No. 3471** 3s Photoemission Spectra of 3d-Transition-Metal Adatoms on Graphite, by P. Kruger, J.C. Parlebas and A. Kotani.

'99 第44回物性若手夏の学校

主 催 第44回物性若手夏の学校準備局
日 時 1999年8月2日(月)～8月4日(水)
場 所 岩菅ホテル
〒381-0401 長野県下高井郡山ノ内町志賀高原発哺温泉
TEL : 0269-34-2334
内 容 全日程は三日間。
講義は三日間を通して午前中に行う。
サブゼミは1日目と3日目の午後に行う。
2日目の午後はポスターセッションを行う。
定 員 特になし。
参 加 費 7,000円(テキスト代込み)
宿 泊 費 1泊3食 6,500円程度(詳しくはホームページへ)
申 込 期 間 6月1日～6月30日
問い合わせ先 物性若手夏の学校準備局
〒560-0043 大阪府豊中市待兼山町1-1
大阪大学理学研究科大貫研究室
e-mail : ss99-j@issp.u-tokyo.ac.jp
TEL : 06-6850-5370
ホームページ <http://www.issp.u-tokyo.ac.jp/ss99/>

時 間 割

	8/1(日)	8/2(月)	8/3(火)	8/4(水)	8/5(木)
午前		講義	講義	講義	チェックアウト
午後	受付開始	サブゼミ1	特別講演 ポスター セッション	サブゼミ2	
夜		懇親会	パーティー	懇親会	

- 参加申し込みはホームページ、e-mailを中心に行います。
- ポスターセッション発表者には参加費援助が有ります。
- 詳しくはホームページ、ポスターをご覧下さい。

講 義

講 師		講 義 題 目
高 安 秀 樹	ソニー基礎研	「統計物理の新しいターゲット」
藤 森 淳	東大新領域	「強相関系の電子構造」
長 岡 洋 介	関西大工	「低温の物理—超流動と超伝導」
池 上 高 志	東 大 理	「複雑系から見た生命と認知の問題」
尾 嶋 正 治	東 大 工	「半導体の表面と量子ナノ構造」
末 元 徹	東大物性研	「フェムト秒領域の光物性—ラマン, 発光, インパルス励起—」
宮 下 精 二	東 大 工	「量子ゆらぎが大きな系での量子ダイナミクスと緩和現象」

サブゼミ 1日目

講 師		講 義 題 目
藤坂 博一	京大情報	「結合振動子系のダイナミクス」
小形 正男	東大総合文化	「超伝導と電子相関」
組頭 広志	東北大理	「高分解能光電子分光で探るf電子化合物の磁性と伝導」
山上 浩志	東北大理	「相対論的バンド理論による電子構造と磁性」
荒木 不二洋	東京理科大	「統計力学の数学的基礎」
篠本 滋	京 大 理	「脳のデザイン」
巖佐 康	九大理	「空間の生態学：生物のパターン形成への物理学的アプローチ」

サブゼミ 3日目

講 師		講 義 題 目
青木 圭子	計算流体力学研	「粉粒体の流動化—実験からの考察と理論的記述の試み—」
溝口 幸司	大阪市大工	「コヒーレントフォノンについて」
上田 和夫	東大物性研	「重い電子系と量子臨界点」
小林 一昭	無機材研	「固体物理とバンド計算と計算機」
重定 南奈子	奈良女子大理	「数理生態学—生物の侵入と拡散」

特別講演

大 梶 義 彦 早稲田理工 「物理と社会」

編 集 後 記

物性研だよりの5月号をお届けいたします。

緑の映える暖かい季節になりました。4月には福山先生が新所長として就任されました。今月号に就任にあたっての記を書いていただきました。また、今田研究室で助手を経験され、現在青山学院大学で活躍されている古川さんから原稿をいただきました。

所内ではすでに一部の研究室が柏分室へ移転しました。更に柏での短期研究会も予定されています。柏への移転に関連し共同利用ができない研究室もありますので、本誌に詳細が掲示してあります。

なお、次号の原稿締切りは6月10日です。

所属又は住所変更の場合等は事務部共同利用掛までご連絡願います。

藤 原 直 樹
今 田 正 俊

